L'ÉCOLE
ET LA SCIENCE
AU MOYEN AGE.

TYPOGRAPHIE FIRMIN-DIDOT. — MESNIL (EURE).

Digitized by the Internet Archive
in 2011 with funding from
University of Toronto

http://www.archive.org/details/lanciennefranc00pari

Imp. F. Didot & Cie Paris

CHRISTINE REINE DE SUÈDE ÉCOUTANT UNE DÉMONSTRATION DE DESCARTES

L'ANCIENNE FRANCE.

L'ÉCOLE

ET

LA SCIENCE

JUSQU'A LA RENAISSANCE.

OUVRAGE ILLUSTRÉ DE 199 GRAVURES

ET D'UNE CHROMOLITHOGRAPHIE.

PARIS,

LIBRAIRIE DE FIRMIN-DIDOT ET Cie,

IMPRIMEURS DE L'INSTITUT, RUE JACOB, 56.

1887.

THE INSTITUTE OF MEDIAEVAL STUDIES
10 ELMSLEY PLACE
TORONTO 5, CANADA.

NOV 14 1931

1306

L'ÉCOLE
ET LA SCIENCE
AU MOYEN AGE.

CHAPITRE PREMIER.

L'UNIVERSITÉ DE PARIS.

Au sixième siècle de l'ère chrétienne, les écoles de Marseille, d'Autun, de Narbonne, de Lyon, de Bordeaux et de Toulouse, qui, sous la domination romaine, avaient jeté sur la Gaule un si vif éclat, grâce aux noms de leurs illustres maîtres ou élèves, les poètes Sidoine et Ausone, l'historien Trogue Pompée, les orateurs Salvien et Césaire, etc., n'étaient plus qu'un vague souvenir.

Le règne de Dagobert vit s'éteindre les dernières lueurs du génie antique. Le clergé, qui resta dès lors l'unique dépositaire des connaissances humaines, se laissait, à son tour, envahir par les ténèbres de l'ignorance, quand vint Charlemagne, qui devait

tenter les plus louables, les plus constants efforts pour favoriser, dans son vaste empire, une sorte de régénération intellectuelle (fig. 1). Par ses ordres, le moine anglo-saxon Alcuin et quelques doctes clercs étrangers furent, vers 780, appelés à la cour. Ce fut sous leurs auspices qu'il créa, dans son palais même, une académie, dont il s'honorait d'être membre et aux travaux de laquelle il ne dédaignait pas de prendre part. L'écriture, qui était devenue indéchiffrable, fut rectifiée (fig. 2); la langue latine, qui cédait la place aux idiomes barbares, fut remise en honneur; les anciens manuscrits qui existaient dans les monastères furent revus et reproduits avec des soins plus éclairés.

L'enseignement des sciences et des lettres recommença donc à fleurir dans les écoles ecclésiastiques. A dater de Charlemagne, l'influence du clergé s'accroît et se fortifie en raison de ses lumières; elle vient en aide au pouvoir du prince, qui lui remet, dans les villes et les villages, l'éducation des enfants de toutes classes. Alcuin se retira en 796 dans l'abbaye de Saint-Martin de Tours, et il y institua une autre école, qui devint une des plus renommées de l'empire. « J'y nourris les uns du miel des saintes Écritures, j'abreuve les autres du nectar des doctrines anciennes, » écrivait-il à l'empereur; « je communique à ceux-ci les règles et l'art de la grammaire, je fais couler pour ceux-là les flots de la rhétorique, je les exerce aux luttes de la jurisprudence, je dévoile aux yeux des plus habiles les merveilles et les secrets des astres; tout à tous, je me consacre sans réserve à l'instruction de mes disciples, pour l'utilité de l'Église de Dieu et pour le profit de votre autorité. »

Aussi, bien longtemps après le grand empereur, cette renaissance littéraire qu'on lui attribuait, et que la légende avait poétisée, lui fit donner le titre de fondateur et de patron de l'Université; aujourd'hui encore, le front de *saint* Charlemagne reste

Fig. 1. — L'empereur Charlemagne tenant d'une main le globe et de l'autre le glaive; d'après une miniature. *Registres de l'Université de Paris.* xve siècle. (Archives de l'Université au ministère de l'Instruction publique.)

couronné de l'auréole pédagogique et littéraire que lui décerna la reconnaissance de nos aïeux.

« En ces temps », raconte Nicole Gilles, chroniqueur du quinzième siècle, qui ne fait que paraphraser un passage de la chronique carlovingienne de Saint-Gall, « en ces temps vinrent d'Irlande en France deux moines qui étoient d'Écosse, et qui étoient grands clercs et de sainte vie. Par les cités et par les *pays* (campagnes), preschoient et crioient qu'ils avoient science à vendre, et que qui en voudroit acheter vînt à eux. Ce qui vint à la connoissance de l'empereur Charlemagne, qui les fit venir devers lui et leur demanda s'il estoit vrai qu'ils eussent science à vendre ; lesquels répondirent que, voirement, ils l'avoient par don de grâce de Dieu, et qu'ils étoient venus en France pour la prester et enseigner à qui la voudroit apprendre. L'empereur leur demanda quel *loyer* (rémunération) ils voudroient avoir, pour la montrer. Et ils respondirent qu'ils ne voudroient rien, *fors* (si ce n'est) lieux convenables à ce faire et la *substance* (subsistance) de leur corps tant seulement, et qu'on leur administrast gens et enfants ingénieux pour la recevoir. Quand l'empereur les eut ouïs, il fut bien joyeux et les tint avec lui jusqu'à ce qu'il dut aller en guerre. Et lors commanda à l'un d'eux, nommé Clément, qu'il demeurast à Paris, et lui fit donner les enfants de gens de tous états, les plus ingénieux qu'on sut trouver, et fit faire lieux et écoles convenables pour apprendre, et commanda qu'on leur administrast tout ce qui leur seroit besoin, et leur donna de grands privileges, franchises et libertés. Et de là vint la première institution du corps de l'université de Paris, qui estoit à Rome, où auparavant d'Athènes elle avoit esté transferée. »

Tels sont les faits qui furent généralement admis comme incontestables pendant plus de trois siècles, c'est-à-dire jusqu'à ce que

le savant Étienne Pasquier, en défendant vivement les anciens privilèges de l'université de Paris (1564), eut démontré, de concert avec l'avocat Loisel et l'historien André du Chesne, que ces glorieuses traditions ne reposaient sur aucun fondement. A la vérité, il ne tint pas à d'autres savants non moins distingués, aux du Cange, aux Mabillon, aux du Boulay, aux Crevier, que l'origine légendaire de l'université ne reprît définitivement place dans l'histoire; mais l'érudition ayant dit son dernier mot, il fut reconnu et avéré que les établissements académiques ou scolaires de Charlemagne, ainsi que beaucoup d'autres créations de son génie universel, ne survécurent pas à la volonté qui les avait fondés, et que les célèbres écoles de Paris naquirent et se développèrent sous l'influence immédiate de l'Église.

Fig. 2. — Écriture du VIIIe siècle, d'après un capitulaire de Charlemagne, adressé au pape Adrien Ier, en 711. (Bibl. nat. de Paris.)

Lecture. — *Salutant vos cuncti sacerdotes, episcopi et abbates, atque omnis congregatio illorum [in Dei servicio constituta etiam, et universus] populus Francorum.*

Traduction. — Vous saluent tous les prêtres, évêques et abbés, ainsi que tout le corps ecclésiastique [établi dans le service de Dieu, et tout] le peuple des Francs.

Depuis l'invasion des Francs, en effet, l'enseignement, quelque rare et précaire qu'il fût, était exclusivement renfermé dans les monastères et les chapitres

des églises cathédrales. Ces écoles, appelées aussi *cathédrales,* avaient remplacé les écoles municipales de l'organisation romaine; l'évêque y enseignait par lui-même ou par un délégué, qui prenait le nom d'*écolâtre,* les saintes Écritures et la théologie. C'étaient des espèces de séminaires, où l'on préparait des adultes au service des autels; mais on y recevait aussi les jeunes hommes qu'attirait l'amour de l'étude, et qui, plus tard, occupaient dans la société laïque de hautes fonctions. Peu à peu, ces écoles devinrent nombreuses, et il y a de bonnes raisons de croire, avec Guizot, qu'elles se perpétuèrent, pendant plusieurs siècles, à Poitiers, Paris, le Mans, Bourges, Clermont, Vienne, Châlons, Arles et Gap.

Dans ce siècle, qu'on regarde en général comme un des plus sombres du moyen âge, c'est-à-dire au dixième, il se produisit en France une renaissance des bonnes études. De tous côtés, et en particulier dans les communautés de Saint-Benoît, on travailla avec ardeur au développement des intelligences, et ce furent moins les maîtres que les méthodes d'enseignement qui firent défaut. La liste serait longue des moines ou évêques qui prirent part, sous le nom de *chantres* ou d'*écolâtres,* à cette croisade contre l'ignorance. Qu'il suffise d'en citer deux, des plus savants et des plus désintéressés : Gerbert et Fulbert.

Depuis que Remi et Hucbald avaient rétabli les écoles de Reims, elles s'étaient soutenues avec une réputation que Gerbert, le futur pape, devait porter au comble, grâce à l'appui que lui prêta l'archevêque de cette ville, Adalberon, qui était à la fois un politique et un lettré. Gerbert se donna tout entier à enseigner et à étudier pour lui-même les belles-lettres, les mathématiques, toutes les sciences connues alors, jusqu'à la médecine; et, afin de favoriser le progrès de ses disciples, il eut soin d'amasser des livres en aussi grand nombre que possible. Un passage curieux du chroniqueur

Richer nous apprend suivant quelle méthode ce docteur professait les arts et notamment la logique. Il expliquait tout d'abord l'*Isa-*

Fig. 3. — Costume d'un clerc ou lettré. Fac-similé d'une miniature d'un ms. du IXe siècle.

goge de Porphyre sur la traduction de Victorin, et le faisait suivre du commentaire de Boèce sur le même ouvrage; il abordait ensuite les *Catégories* d'Aristote, les *Topiques* de Cicéron, et différents traités de rhétorique de Boèce. C'était déjà l'ensemble des

écrits péripatéticiens qu'on retrouve deux siècles plus tard. Enfin il familiarisait son auditoire avec les poètes latins, tels que Virgile, Horace, Lucain, Térence et Juvénal.

Un de ses contemporains, Fulbert, acquit autant de célébrité dans l'école de Chartres, qu'il dirigea avec éclat pendant près de quarante ans (968-1007). Le concours des élèves fut si empressé (car il en venait de France, d'Italie et d'Allemagne) que cette école mérita le titre d'*académie* par l'universalité des connaissances qu'on y enseignait. Du reste, l'*Histoire littéraire de la France* nous fournit des détails sur l'enseignement des écoles cathédrales.

Rien n'y fut changé, paraît-il, à l'ordre des études en usage aux siècles précédents. On commençait par donner des leçons de grammaire, puis des autres arts libéraux. L'application qu'on mettait à les enseigner était assez arbitraire et dépendait entièrement des maîtres, qui insistaient plus ou moins sur l'un ou sur l'autre, suivant leur goût ou leur génie. Comme c'étaient des évêques, des clercs et des moines qui dirigeaient les écoles (fig. 3), on ne manquait point de joindre à la première teinture des lettres l'étude de la religion; cette étude consistait alors dans l'intelligence de l'Écriture en tout ou en partie, dans la connaissance des écrits des Pères, des canons, des conciles, de la liturgie, du chant et du comput ecclésiastique. Après qu'on avait pris des leçons de ces différentes facultés, chacun se portait à celle qui lui convenait le plus, afin d'en faire une étude particulière.

Tel fut l'état de l'instruction jusqu'à la fondation de l'université de Paris (fig. 4 et 5).

Les annales de cette institution ne sauraient remonter au delà des cours publics de Pierre Abailard, cette grande et sympathique illustration qui demeura si vivement empreinte dans la mémoire populaire. Lorsqu'en 1107 le jeune docteur vint pour la

première fois dans la capitale pour y compléter ses études, l'école était encore, pour ainsi dire, pendante au giron de l'Église. C'était

Fig. 4 et 5. — Sceau et contre-sceau de l'université de Paris. XIVe siècle. — D'après une des matrices conservées au cabinet des médailles de la Bibl. nat. de Paris.

dans le cloître de Notre-Dame qu'enseignaient les habiles maîtres Guillaume de Champeaux et Anselme de Laon, dont il suivit d'a-

bord les leçons, et qu'il devait bientôt surpasser l'un et l'autre.

Grâce à la célébrité promptement acquise à l'éloquence d'Abailard, l'école de Notre-Dame prit une importance qu'aucune autre école n'avait encore eue en Occident; et quand il eut cessé d'y professer, Paris ne perdit pas les avantages que sa présence lui avait valus. Les circonstances étaient favorables et fécondèrent le germe déposé par son enseignement. Tous les étudiants rêvaient de la gloire d'Abailard et aspiraient à professer comme lui; les étrangers, surtout les Anglais et les Allemands, avaient pris l'habitude de venir à Paris, pour s'instruire dans cette ville, célèbre par la subtilité de ses logiciens et de ses théologiens.

Cinquante ans plus tard, on voit apparaître la première preuve d'une organisation universitaire : Henri II, roi d'Angleterre, proposait de soumettre le différend qui s'était élevé entre lui et Thomas Becket, évêque de Cantorbéry, à l'arbitrage des écoliers des *diverses nations,* étudiant à Paris. Ce témoignage d'estime et de déférence à l'égard des écoliers de Paris caractérise d'une manière notoire la réputation et le crédit dont jouissait, à cette époque, non seulement en France, mais encore en pays étranger, leur université cosmopolite. En 1200, un diplôme de Philippe-Auguste, daté de Béthisy, dans lequel se trouve, en quelque sorte, le fondement des privilèges de l'université, nous montre cette nouvelle institution fonctionnant sous un chef, dont l'immunité, ainsi que celle de tous ses membres, est solennellement garantie vis-à-vis de la justice laïque.

Enfin, en 1260, le corps universitaire se présente muni de tous ses organes constitutifs et parvenu à son entier développement.

Quant à l'étymologie du nom de l'*Université*, il faut la chercher dans le sens du mot latin *universitas,* qui, au moyen âge, représentait une réunion, une catégorie de personnes, une corporation.

Ainsi, dans les actes et mandements publiés au nom des écoles de Paris, on employait la formule ordinaire : *Noverit universitas vestra* (c'est-à-dire : Sachez, tous tant que vous êtes !), et cette formule, qui s'appliquait à tous les protocoles, figurait aussi en tête de tous les diplômes émanés des maîtres et adressés aux élèves. On comprend que le mot *universitas*, prenant peu à peu un sens spécial

Fig. 6 et 7. — Sceau et contre-sceau de la nation de France. XIVe siècle. (Tirés de la collection sigillographique des Archives nationales.)

ou restreint, finit par désigner particulièrement l'Université ou la totalité des étudiants, puis l'institution universitaire elle-même que formaient ces étudiants, et, enfin, le vaste quartier de la ville qui leur était presque exclusivement réservé sur la rive gauche de la Seine.

Ce fut le pape Innocent III, favorablement disposé pour les écoles de Paris, où il avait étudié lui-même, qui autorisa les

maîtres, en 1208, à se faire représenter par un syndic, et en 1209 à s'imposer, sous la foi du serment, l'obligation d'observer les règlements qui leur paraîtraient convenables. Ces deux bulles constituaient les maîtres et les étudiants de Paris en une vraie corporation (*Universitas*), selon le droit romain. Savigny (*His-*

Fig. 8 et 9. — Sceau et contre-sceau de la nation d'Angleterre, XIVe siècle. (Tirés de la collection sigillographique des Arch. nat.)

toire du droit romain au moyen âge) fait remarquer que, dans les actes relatifs à l'Université avant 1261, le mot *universitas* est toujours employé avec le génitif *magistrorum* ou *scholarium* sous-entendu; il exprime l'association des maîtres de Paris considérée comme corporation légale. L'expression d'*universitas Parisiensis* est appliquée, pour la première fois, au sens de corps enseignant, dans la bulle d'Urbain IV, *Scientiarum fontem*.

Il faut donner ici une idée sommaire de cette organisation ingénieuse et complexe, d'après les recherches de Vallet de Viriville et de Charles Jourdain, les derniers historiens de l'université de Paris.

Dès le principe, une division naturelle s'établit entre les jeunes

Fig. 10 et 11. — Sceau et contre-sceau de la nation de Normandie. XIVe siècle. (Tirés de la collection sigillographique des Arch. nat.)

gens que la renommée des grandes écoles parisiennes y faisait affluer de tous les points de la chrétienté. Les écoliers se groupèrent par nations; les maîtres et les étudiants originaires du même pays vivaient ensemble et habitaient, à l'origine, dans la même maison, et plus tard, devenus plus nombreux, dans le même quartier. C'est un fait qui se produisit dans l'université de Bologne, et que l'on a pu observer de nos jours dans les universités

allemandes, et même actuellement à Paris, où, par exemple, les étudiants russes et les étudiants roumains forment au milieu de leurs camarades deux petites colonies isolées.

Ces différents groupes ayant adopté, par analogie de langue, d'intérêt, de sympathie, une forme plus régulière, il n'y eut que quatre nations, ainsi désignées : celle de *France* (fig. 6 et 7), celle d'*Angleterre* (fig. 8 et 9), celle de *Normandie* et celle de *Picardie* (fig. 10 à 13).

La nation de France se composait de cinq tribus, qui comprenaient les évêchés ou provinces métropolitaines de Paris, de Sens, de Reims et de Bourges (fig. 14 à 17), et tout le midi de l'Europe, en sorte qu'un Espagnol et un Italien qui venaient étudier à Paris étaient compris dans la nation de France. La nation d'Angleterre, qui se subdivisait en deux tribus, celle des insulaires et celle des continentaux, embrassait toutes les contrées du Nord et de l'Est étrangères à la France. Mais quand un violent antagonisme se fut déclaré entre les deux peuples que sépare le canal de la Manche, le nom d'Angleterre étant devenu un objet d'exécration générale pour les Français, la nation universitaire, qui depuis plus d'un siècle avait porté ce nom-là, prit celui de *Nation d'Allemagne*, nom seul employé dans les actes publics, à dater de la rentrée de Charles VII à Paris, en 1437. La nation de Normandie n'avait qu'une seule tribu, correspondant à la province qui portait ce nom; la nation de Picardie, au contraire, en avait cinq, représentant les cinq diocèses de Beauvais, de Noyon, d'Amiens, de Laon et des Morins ou de Térouanne.

Les quatre nations réunies constituèrent d'abord l'*Université des études;* plus tard, une nouvelle division s'établit, selon l'ordre des études de chaque nation, et les facultés prirent naissance. Dès lors, la distinction de nations ne subsista plus que dans la faculté

des arts, dénomination qui comprenait la grammaire, les humanités et la philosophie, telles qu'on les enseignait dans les écoles. Considérés à un autre point de vue, les arts dits *libéraux* embrassaient le *trivium*, c'est-à-dire la grammaire, la rhétorique et la dialectique, et le *quadrivium*, c'est-à-dire l'arithmétique, la géométrie, la musique et l'astronomie.

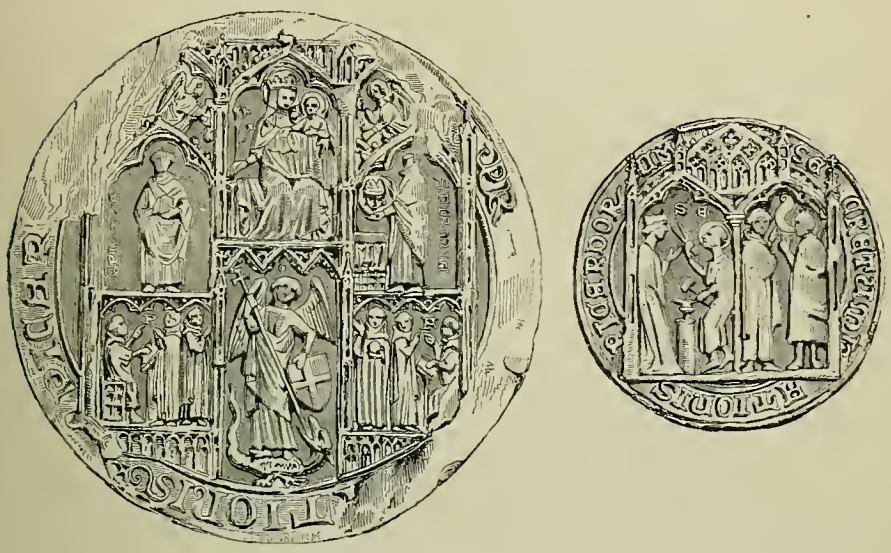


Fig. 12 et 13. — Sceau et contre-sceau de la nation de Picardie. XIVe siècle.
(Tirés de la collection sigillographique des Arch. nat.)

Quand on considère la place que l'Église occupait dans la société du moyen âge, on ne s'étonnera pas que l'enseignement religieux se soit constitué de bonne heure, et même qu'il y soit devenu l'objet d'une faculté spéciale, la faculté de théologie. Quand plus tard apparurent les ordres mendiants, fondés par saint Dominique et par saint François, les anciens maîtres en théologie et ceux de la faculté des arts refusèrent d'abord d'entrer en concur-

rence avec les nouveaux venus; mais ils y furent contraints par Louis IX et par le pape Alexandre IV, et l'utile coopération de ces auxiliaires qu'elle avait d'abord repoussés tourna bientôt au profit et à la gloire de la faculté de théologie.

En 1151, un clerc de Bologne, nommé Gratien, ayant réuni en un seul corps, sous le titre de *Décret*, les décisions anciennes et nouvelles de l'autorité ecclésiastique, qui composaient toute la jurisprudence canonique, le pape Eugène III approuva cette compilation et en ordonna l'enseignement dans toute la chrétienté. Telle fut l'origine de la faculté de Décret, qui n'était d'abord qu'un démembrement de la faculté de théologie.

Vers le même temps, les pandectes de l'empereur Justinien, découvertes à Amalfi, en Calabre, ajoutèrent une précieuse source de documents à l'étude du droit, laquelle n'avait pas auparavant d'autres bases que le code théodosien, les lois barbares et les capitulaires des rois de France. Partout les travaux des jurisconsultes se ranimèrent, et notamment dans l'université de Paris; cependant, le droit civil n'y prit sa place que beaucoup plus tard, à côté du droit canon. Plusieurs papes, considérant la jurisprudence profane ou séculière comme inutile, sinon contraire à la jurisprudence ecclésiastique, publièrent des bulles pour inviter les écoliers à n'apprendre que le droit canonique.

C'est aussi vers la fin du douzième siècle que l'enseignement de la médecine semble avoir commencé aux écoles laïques de Paris. Jusque-là, les clercs et surtout les religieux, qui seuls possédaient l'instruction nécessaire pour s'adonner aux études médicales, en étaient aussi les seuls maîtres; mais la discipline ecclésiastique ne tarda pas à contrarier et même à interdire ces études, comme elle l'avait fait pour le droit civil. Une faculté de médecine eut donc beaucoup de peine à s'établir dans l'université. Il est vrai que la

médecine, cette science de faits et d'observations, ne pouvait guère réaliser de sérieux progrès, au milieu des préjugés de toute espèce

Fig. 14 et 15. — Sceau et contre-sceau de la faculté de droit, à Reims, 1568. (Tirés de la collection sigillographique des Archives nationales.)

et sous l'aveugle autorité des catégories, des formules et des méthodes empiriques qui enveloppèrent si longtemps la pédagogie universitaire.

La faculté de médecine de Paris ne pouvait donc prétendre à détrôner les célèbres écoles de Salerne et de Montpellier, qui conservaient le dépôt des connaissances médicales de l'antiquité, telles que les Grecs et les Arabes les avaient transmises au moyen âge.

Les trois facultés nouvelles créées dans l'université demeurèrent subordonnées, malgré leurs accroissements successifs, à la faculté

Fig. 16. — Sceau de l'université d'Aix en Provence. XIVe siècle.
(Tiré de la collection sigillographique de Arch. nat.)

des arts; le corps des quatre nations, qui composaient cette dernière faculté, lui assurait une prépondérance évidente, avec le maintien de certaines prérogatives essentielles. Ainsi, chaque nation élisait un procureur, et chaque faculté un doyen. Le mode d'élection des procureurs et le terme de leurs fonctions variaient, toutefois, suivant les nations. La faculté des arts comptait quatre procureurs. La faculté de théologie, indépendamment de son doyen, qui devait être le docteur séculier le plus ancien en grade,

choisissait, tous les deux ans, un syndic chargé de l'administration des affaires particulières de sa compagnie. Quant à la faculté de décret, elle n'avait qu'un doyen d'âge ou d'ancienneté dans le grade de docteur, et celle de médecine, un doyen élu tous les ans parmi les docteurs en exercice.

Fig. 17. — Grand sceau de l'université de Bourges. xve siècle.
(Tiré de la collection sigillographique des Arch. nat.)

Doyens et procureurs, au nombre de sept, formaient le tribunal supérieur de l'université. La faculté des arts avait donc, à elle seule, dans ce tribunal, une part quadruple de représentation et disposait de la majorité des suffrages. Elle s'était attribué, en outre, le privilège exclusif de nommer le recteur ou chef suprême de l'université, lequel ne pouvait être lui-même pris que dans son

sein. Cette faculté seule, enfin, avait la garde du trésor des archives, l'administration du Pré aux Clercs, et la nomination ou la présentation de tous les suppôts ou officiers universitaires non électifs.

Dans l'origine, le recteur élu ne restait en charge que pendant six semaines environ, au treizième siècle, la durée de ses fonctions fut étendue à trois mois, et les grandes écoles de la faculté des arts ayant été alors bâties dans la rue du Fouarre, on choisit pour lieu de l'élection l'église de Saint-Julien le Pauvre, qui était la plus voisine. Vers la fin du quinzième siècle, le rectorat devint annuel, de fait, sinon de droit. Les procureurs des nations avaient été d'abord investis du droit de choisir le recteur; mais des brigues scandaleuses s'étant produites à l'occasion de ce droit, les nations nommèrent quatre maîtres spéciaux, qui, avant de procéder à l'élection, prêtaient serment de faire un choix honorable et utile à l'université (fig. 18).

Le recteur, à la dignité duquel étaient attachées de grandes prérogatives, ne pouvait être choisi que parmi les maîtres ès arts; il exerçait sur toutes les écoles une juridiction souveraine, et ne reconnaissait point d'autorité supérieure à la sienne sur le territoire de l'université. Souvent appelé en personne au conseil du roi, il marchait de pair avec l'évêque de Paris et le parlement, dans les cérémonies publiques. Il donnait à tous les écoliers, comme à tous les maîtres, les *lettres* ou diplômes qui leur conféraient les privilèges de leur grade et recevait d'eux leur serment d'obédience passive, *à quelque dignité qu'ils pussent parvenir*, serment qui emportait de sérieuses conséquences. Il nommait à tous les offices de l'université; il célébrait ou plutôt faisait célébrer son avènement, comme sa sortie de charge, par une procession, à laquelle il invitait, indépendamment de tous les *suppôts*

ou officiers universitaires, les communautés religieuses qui résidaient dans l'étendue de sa juridiction. En 1412, raconte le chroniqueur Jouvenel des Ursins, lors d'une procession solennelle de l'université à l'abbaye de Saint-Denis, pour conjurer les malheurs

Fig. 18. — Recteur et docteur de l'université de Paris; d'après une miniature de *la Cité de Dieu*. xve s. Ms. de la Bibl. nat.

de la guerre, le cortège était d'une telle longueur, que la tête de la procession entrait dans Saint-Denis, alors que le recteur se trouvait encore à Paris, au couvent des Mathurins, dans la rue Saint-Jacques.

Après le recteur, il y avait, immédiatement au-dessous de lui, le syndic, appelé aussi *procureur*, *promoteur* ou *procureur fiscal*, lequel était, à vrai dire, l'administrateur général de l'université, et qui pouvait seul, en certaines occasions, contre-balancer la prépondérance du recteur.

Le greffier, secrétaire ou *scribe*, était chargé de tenir la plume, de lire aux assemblées les pièces communiquées et de garder dans ses archives les registres de l'université, dont quelques-uns seulement ont été conservés.

On appelait *grands messagers* certains bourgeois notables de Paris, qui, établis dans la capitale et ne s'en éloignant jamais, servaient de correspondants aux écoliers venus de différentes provinces de France et de divers pays de l'Europe. Accrédités par les familles de ces écoliers, assermentés par l'université, ils étaient exempts du service de la garde urbaine et jouissaient des autres immunités universitaires. Ils devaient fournir aux étudiants, moyennant caution préalable, l'argent dont ceux-ci auraient besoin. Le nombre de ces grands messagers était limité de telle sorte qu'il y en eût un seul pour chaque diocèse. Ils réunissaient sous leurs ordres, mais sans nombre déterminé, les *petits messagers* ou simples *facteurs*, qui étaient sans cesse par voie et par chemin, portant et reportant, de Paris à l'extérieur et de l'extérieur à Paris, les lettres missives et autres envois relatifs aux écoles et aux élèves (fig. 19 et 21).

Peut-être faut-il voir, dans cette organisation primitive, l'origine de la *Poste aux lettres* et des *Messageries*, qui ont été depuis élevées à l'état de services publics, la poste, par Louis XI, les messageries, par Louis XIV.

L'université avait encore ses *bedeaux*, nommés aussi *sergents*, *massiers* ou *appariteurs*, au nombre de 14; chaque nation et

chaque faculté en nommait deux, un *grand* et un *petit*. Le rec-

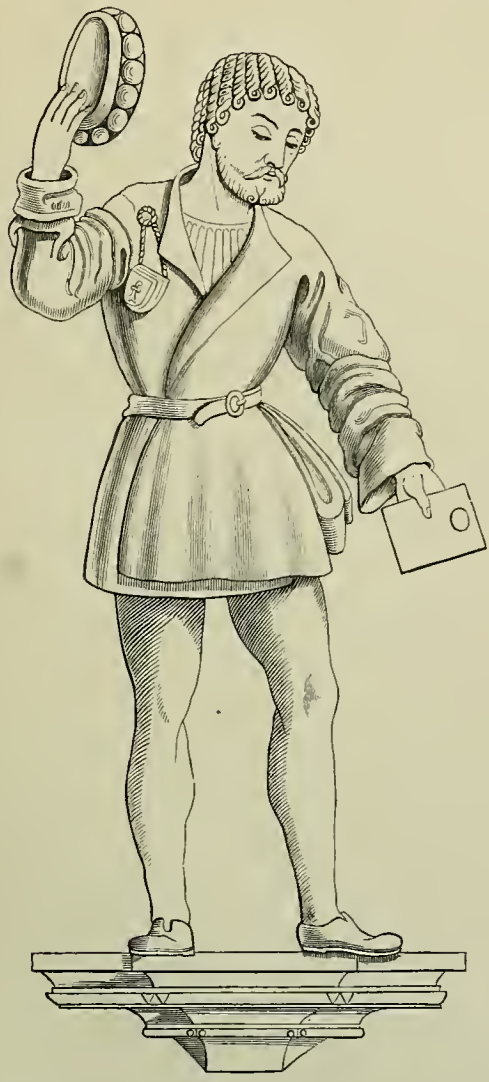


Fig. 19. — Courrier suisse; d'après une statue conservée à l'hôtel de ville de Bâle. xve s.

teur se faisait ordinairement précéder des deux bedeaux de la na-

tion à laquelle il appartenait lui-même. Ces fonctionnaires, destinés dans l'origine à un service de sûreté ou de cérémonie, finirent par prendre la plume dans les actes publics et par devenir des personnages demi-serviles et demi-littéraires (fig. 20).

A ces officiers, grands et petits, il faut ajouter les deux *chanceliers*, dépendant des églises de Notre-Dame et de Sainte-Geneviève, les deux *conservateurs* des privilèges de l'université : l'un, conservateur royal, n'était autre que le prévôt de Paris, qui, lors de son installation, devait s'engager par serment à respecter et à maintenir les droits de l'université; l'autre, conservateur apostolique, était choisi entre les trois évêques de Meaux, de Beauvais et de Senlis.

Les titres qualificatifs, que portaient les *suppôts* ou officiers supérieurs et subalternes de l'université, ne tenaient qu'à leurs fonctions temporaires. Ces titres-là étaient absolument distincts et indépendants des titres de scolarité, grades ou degrés, qu'il fallait acquérir, en justifiant d'une somme de savoir plus ou moins grande. Avant le treizième siècle, il n'y avait évidemment que deux degrés dans le corps universitaire : celui des écoliers et celui des maîtres. Quiconque se sentait assez habile ou assez hardi pour affronter les hasards d'une audition publique, ouvrait école; le succès récompensait souvent son audace. Dès le temps d'Abailard, les adversaires de cet éloquent docteur lui reprochèrent de s'être fait lui-même, de sa propre autorité, maître en théologie.

Une fois l'université instituée, il y eut trois grades auxquels les écoliers devaient aspirer successivement. Le premier, celui de *bachelier*, tirait indirectement son nom, suivant quelques étymologistes, du mot latin *baculum* (bâton et, par extension, toute arme de main), par allusion aux différents exercices qui préludaient à

l'éducation militaire de la jeune noblesse. Les plus anciens bacheliers furent les bacheliers ès arts.

Après avoir bien étudié le *trivium,* l'aspirant au baccalauréat *déterminait* (*determinare quæstiones,* poser des thèses), c'est-à-dire subissait un examen et soutenait des disputes sur la gram-

Fig. 20 et 21. — Bedeau de l'Université. — Jean Lequeux, messager de Guise en Thiérache, au diocèse de Laon. Miniat. du xve siècle. Arch. de l'Université.

maire, la rhétorique et la dialectique. Ces *disputes,* appelées *déterminances,* avaient lieu solennellement, l'une avant Noël, les autres pendant le carême. Le candidat, s'il avait fait preuve d'une instruction suffisante, obtenait le triple privilège : 1° de porter la chape ronde, insigne distinctif de son grade; 2° d'assister aux messes des nations; 3° de *commencer ès arts.* c'est-à-dire d'en-

seigner, à son tour, sous la direction et la surveillance d'un maître. Le bachelier ou *déterminant*, car ce nom lui est presque toujours donné jusqu'au quatorzième siècle, menant de front l'étude et l'enseignement, expliquait les livres d'Aristote sur la logique, la philosophie naturelle, la métaphysique et la morale; et quand il croyait bien posséder tous ces ouvrages qui nous font aujourd'hui reculer par leur obscurité, il s'adressait à l'autorité ecclésiastique pour obtenir d'elle la *licence*.

Le droit de conférer ce second grade universitaire fut d'abord partagé entre l'évêque de Paris et l'abbé de Sainte-Geneviève, souverains spirituels du territoire scolaire; il resta, par la suite, attribué presque exclusivement au chancelier de Notre-Dame, comme délégué de l'évêque. « Le candidat, déjà bachelier et ayant fait preuve d'assiduité pendant un temps déterminé, allait trouver le chancelier et recevait de lui un livre sur lequel il devait être interrogé; il l'emportait, le parcourait, puis notait et étudiait les questions ou les difficultés qu'il pouvait y rencontrer. Ainsi préparé, il revenait demander un jour pour son examen. Il comparaissait devant un jury composé du chancelier et de plusieurs docteurs, qui le faisaient discuter sur ce sujet : ils le déclaraient admis, s'il y avait lieu; sinon, ils le renvoyaient à un an. Il paraît que la ruse et la corruption se glissaient quelquefois dans ces jugements solennels. Les examinateurs se montraient volontiers moins sévères envers les nobles et les grands; certains candidats refusés obtenaient leur diplôme à force d'argent ou de sollicitations, et c'était encore là une nouvelle cause de troubles. »

Le *licencié*, une fois approuvé par l'Église, revenait devant les maîtres de la faculté des arts, pour recevoir de ceux-ci, avec une pompe nouvelle, le troisième grade, c'est-à-dire le bonnet et les autres insignes du doctorat, qui lui donnait le titre de *maître ès arts*.

Fig. 22. — Le pape Grégoire IX remet, en 1234, les décrétales qu'il avait réunies en corps d'ouvrage à un avocat du consistoire. Fresque de Raphaël. XVIe siècle.

Dans les facultés supérieures, ainsi qualifiées parce que la fa-

culté des arts servait, en quelque sorte, d'introduction aux facultés de théologie, de décret (fig. 22) et de médecine, les choses se passaient à peu près de même, si ce n'est que ce grade qu'on n'obtenait pas, dans lesdites facultés, sans avoir soutenu en public une thèse difficile, était accompagné du titre de *docteur*.

On n'a pas de renseignements précis sur les honoraires que les étudiants payaient aux maîtres ou régents. « Cette somme, » dit M. Thurot, qui a écrit un excellent livre sur l'organisation de l'enseignement au moyen âge, « était probablement fort variable, car elle était fixée librement par un contrat entre le maître et l'élève; la faculté n'y intervenait pas. Vers 1383, ceux qui faisaient leçon le matin prenaient un franc de chaque écolier. En 1450, un maître exige un écu par élève pour l'explication et la répétition des livres requis au baccalauréat; six ans plus tard, les écoliers qui allaient rue du Fouarre payaient, chaque année, deux blancs aux bedeaux de la nation et un petit blanc aux porte-clefs.

« Pour subvenir à ses dépenses, chaque nation levait sur chaque candidat une certaine somme au moment ou il prêtait serment. Cet impôt était considéré comme une cotisation qu'on devait payer pour participer aux privilèges de la corporation. La cotisation imposée par la nation aux candidats était fixée d'après leur revenu présumé. L'unité de compte était appelée bourse (*bursa*); une bourse était la somme que le candidat dépensait pour son entretien, déduction faite du loyer de sa chambre et du salaire de son domestique. Le candidat affirmait cette somme par serment : le procureur multipliait la bourse, ou, comme on disait, la taxait suivant les besoins de la nation, de la faculté, de l'université. Les bacheliers, les licenciés, les maîtres payaient ordinairement quatre bourses. »

S'il y avait des dépenses extraordinaires, ce chiffre était aug-

menté selon les besoins. On voit que ce système met en pratique d'une façon assez heureuse l'impôt proportionnel au revenu, puisque l'unité taxée se trouve fixée d'après les ressources déclarées du membre de la corporation.

La licence devait être conférée gratuitement; cependant, les examinateurs et les gens de service recevaient 4 sous *pour la paille,* qui jonchait le sol et remplaçait les bancs. Nous venons de voir que pour cet examen, et il devait en être de même pour les autres, un surplus d'honoraires était assez souvent accepté, malgré des prohibitions fréquemment renouvelées. Les droits de la déterminance étaient d'un demi-franc, augmenté de quelques frais accessoires qui pouvaient porter la somme à 24 sous. De plus, les déterminants, les licenciés et les nouveaux maîtres devaient donner un banquet à leurs camarades; ce qui revenait environ à 2 blancs par tête.

« Le candidat qui n'était pas assez riche pour payer les bourses, affirmait sous serment, en présence de la nation, qu'il était placé dans les conditions de pauvreté qui exemptaient des frais d'examen. Au quatorzième siècle, dans la nation anglaise, celui dont la bourse ne dépassait pas 16 deniers était exempté comme pauvre. Le candidat qui ne pouvait payer ses bourses comptant remettait des gages au receveur, ordinairement les livres, que la nation vendait si elle n'avait rien reçu à l'époque fixée. Quelquefois, il s'engageait devant l'officialité à acquitter sa dette dans un délai déterminé, sous peine d'excommunication. »

L'université de Paris, comme toutes les institutions qui devaient durer et prospérer, s'était placée sous l'égide de l'Église et de la royauté. Le saint-siège aimait et encourageait chez elle la voix éloquente de la France, qui, depuis le règne de Clovis, avait mis au service du catholicisme et de la papauté toutes les forces,

toutes les influences de son génie et de son caractère national. Les rois n'aimaient pas moins, n'appréciaient pas moins l'université, qui leur offrait, pour leur conseil, une réserve d'hommes d'État; pour leur politique et leur diplomatie, une pépinière de sujets distingués et capables. Souverains pontifes et rois favorisaient donc à l'envi, chacun dans la mesure de ses propres intérêts, cette féconde et puissante institution qui, relevant à la fois du pouvoir temporel et du pouvoir spirituel, se servit habilement de ce double caractère pour conserver son indépendance.

L'histoire de Paris est remplie d'épisodes singuliers, trop souvent tragiques, qui accusent l'esprit turbulent des écoliers de l'université. Cette jeunesse folle et indisciplinée se permettait tout, sous le bénéfice de l'espèce d'inviolabilité qu'elle devait à l'affection généreuse de ses patrons religieux et laïques (fig. 23).

L'université donnait elle-même à ses écoliers l'exemple de cet esprit de révolte, dès qu'il s'agissait de défendre la moindre de ses prérogatives. Elle avait alors trois moyens de revendication, ou, comme le dit son historiographe officiel, Égasse du Boulay, trois remèdes contre les infractions à ses privilèges. Si la violation venait du pouvoir séculier, elle en référait directement au roi, attendu que sa juridiction ressortissait immédiatement au pouvoir royal. Si elle avait à se plaindre de l'autorité ecclésiastique, elle envoyait à Rome même une ambassade, choisie parmi ses docteurs, lesquels avaient souvent la chance de retrouver en la personne du successeur de saint Pierre la sympathie d'un ancien condisciple, lié d'ailleurs immuablement à leur association fraternelle par le serment qu'il avait prêté comme gradué. Le pape se refusait-il à donner satisfaction, l'université en appelait alors à l'Église universelle et au futur concile.

Elle avait, enfin, une dernière ressource, qu'on pourrait appeler

l'excommunication universelle. En pareil cas, la cessation générale des études était ordonnée par son recteur et ses hauts dignitaires : on suspendait subitement toute lecture, tout enseignement public; les maîtres et les docteurs en théologie s'abstenaient de monter en chaire dans les églises. La vie intellectuelle, morale et religieuse

Fig. 23. — Saint Louis, allant, de nuit, à matines, aux Cordeliers de Paris, « ung estudiant par mesprison lui tumba son orinal sur son chief ». Le roi, au lieu de punir l'étudiant, lui donna la prébende de Saint-Quentin, en Vermandois, « pource qu'il estoit coustumier de soy relever à celle heure pour étudier. » Miniature d'un ms. du xve siècle.

de la cité était comme suspendue. Si la crise persistait, les docteurs, régents et bacheliers des quatre facultés fermaient toutes leurs écoles et menaçaient d'émigrer en masse, entraînant après eux toute une armée de suppôts et de clients, qui formaient près d'un tiers de la population parisienne. Il n'y avait pas de puissance qui, au treizième siècle, fût capable de résister longtemps à cette protestation inflexible et muette.

En 1221, par exemple, l'université, qui avait à se plaindre, pour quelque excès d'autorité, de l'évêque de Paris, son justicier ordinaire, ferma ses écoles pendant six mois. En 1225, dans une circonstance analogue, le légat du pape se vit assailli, dans sa maison, par les écoliers en armes, qui blessèrent plusieurs de ses gens et qui l'eussent maltraité lui-même, s'il ne s'était hâté de s'enfuir. A la fin du carnaval de 1228, la reine Blanche, qui était régente pendant la minorité de son fils Louis IX, fit punir rigoureusement des écoliers, qui, en état d'ivresse, avaient causé de sanglants désordres au bourg Saint-Marcel (faubourg Saint-Marceau). L'université, après avoir inutilement adressé au roi des remontrances, congédia les maîtres et les écoliers, laissa pour deux années la capitale en interdit, et ne consentit à reprendre le cours normal de l'enseignement, qu'après avoir arraché au pouvoir royal les réparations qu'elle exigeait.

Toutefois, il faut bien le reconnaître, l'université n'achetait de semblables victoires qu'aux dépens de ses privilèges et au préjudice de sa propre existence; car les maîtres, dispersés çà et là pendant la fermeture des écoles, aidaient souvent à la fondation d'universités rivales dans les villes où ils étaient venus résider temporairement, et où ils se fixaient pour toujours. En outre, ces temps de lutte et de perturbation tournaient au profit des autres corps enseignants, qui s'empressaient d'ouvrir des écoles, de créer des chaires, et qui souvent obtenaient, de l'autorité spirituelle ou temporelle, la faveur d'être admis, par l'effet d'une bulle ou d'une ordonnance, dans l'université elle-même. Après avoir soutenu une lutte très vive contre les moines mendiants (franciscains et dominicains) à qui elle prétendait interdire l'enseignement de la théologie; après avoir déclaré, malgré les menaces du pape et du roi, qu'elle était résolue à se dissoudre plutôt que de les admettre dans son

Fig. 24. — Dans une assemblée de prélats et de docteurs, tenue en 1256 à Anagni, et présidée par le pape Alexandre IV, Thomas d'Aquin, ayant à sa droite saint Bonaventure, prend la défense des ordres mendiants, attaqués par l'université de Paris. Tableau de B. Gozzoli, xve siècle.

sein, elle se vit forcée, en 1257, d'ouvrir ses rangs et d'accorder le bonnet de docteur à frère Thomas d'Aquin et à frère Bonaventure, qui furent les flambeaux lumineux des écoles philosophiques; l'unique vengeance qu'elle put tirer des deux ordres vainqueurs fut de leur assigner la dernière place dans les assemblées générales (fig. 24).

Du reste, l'espèce d'omnipotence morale et politique conquise par l'université, au moyen âge, n'a pas été la même à toutes les époques, et l'on peut constater, dans l'histoire de cette grande institution, différentes phases, où son esprit et son caractère se transforment selon les temps. Dans la première période, les écoles de Paris ne sont encore qu'une émanation de l'Église, qui tend à se sécularisé. Peu à peu, l'institution se fonde, et l'harmonie s'établit entre elle et les autres institutions publiques. En l'an 1200, Philippe-Auguste délivre un diplôme qui rassemble en un corps d'université et dote de précieux privilèges cette multitude d'écoliers, d'où devaient sortir plusieurs papes et cardinaux, quantité d'archevêques ou d'évêques et tant d'hommes supérieurs.

Dès la fin du treizième siècle, l'université voit de jour en jour son autorité, son importance s'accroître, s'étendre, s'affermir. De 1297 à 1304, elle prête à Philippe le Bel un utile et patriotique concours, dans sa lutte avec le pape Boniface VIII. En 1316 (mort de Louis X) et en 1328 (mort de Charles IV), son suffrage fut d'un grand poids, pour fonder la jurisprudence du royaume à l'égard de la loi salique et empêcher que le gouvernement de France ne passât aux mains d'un prince anglais. Conseillère des rois, institutrice des peuples, *concile permanent des Gaules*, elle poursuit avec éclat sa haute mission : la voici parvenue à son apogée, à l'époque de la plus grande splendeur. C'est alors que tous ses membres, maîtres et élèves, sont indistinctement reconnus in-

violables, exempts de péages, de subsides, d'impôts, du service de guerre et même des devoirs de simple milice urbaine; c'est alors aussi que Charles V (fig. 25) lui octroie le titre de *fille aînée des rois,* pour mettre le comble aux faveurs dont il l'a honorée, titre ambitieux dont elle ne cessa depuis de se parer et de se glorifier.

Fig. 25. — Charles V, roi de France; d'après sa statue, autrefois placée dans l'église des Célestins, à Paris.

Bientôt commence pour l'université la période de décadence. La vénalité, le sophisme et l'esprit de parti s'emparent de ses principaux membres. En 1380, l'or des ducs de Bourgogne stipendie des créatures politiques parmi les docteurs en théologie. En 1407, le duc d'Orléans, frère du roi, tombe assassiné dans un guet-apens, et maître Jean Petit monte en chaire pour défendre les meurtriers et faire l'apologie de l'assassinat politique. Puis, viennent les Anglais, au joug desquels une partie de l'université se soumet lâchement jusqu'à provoquer, avec une sorte de fanatisme complai-

sant, l'inique sentence qui condamne au bûcher l'héroïque Jeanne d'Arc (fig. 26). Elle se réhabilita en quelque sorte par la part qu'elle eut à l'adoption de la pragmatique sanction, qui assurait les libertés de l'Église gallicane.

Charles VII porte les premiers coups à l'antique institution, naguère protégée par les rois ses prédécesseurs : non seulement il reconnaît et confirme l'existence de plusieurs nouvelles universités de province, mais encore, refusant de déférer à la requête des universitaires qui ne voulaient pas d'autre tribunal que le conseil du roi ou grand conseil, il renvoie simplement leurs causes à la compétence du parlement (1445). En même temps, de concert avec le pape, il réforme les diverses facultés, réduit à cinq ans le cours de théologie, diminue les rétributions scolaires, restreint des privilèges devenus abusifs, et soumet l'université à la surveillance de censeurs qui prennent le nom de *réformateurs perpétuels*.

En 1498, Louis XII, ayant égard aux vœux des états généraux convoqués sous le règne de Charles VIII, la ramène aux limites du droit commun. L'université essaye de résister et, comme aux jours de sa puissance, veut recourir à ses foudres traditionnelles. Le recteur ordonne la cessation générale des leçons dans les écoles et des prônes dans les églises. Mais c'est avec un visage irrité que le roi, absent de sa capitale, reçoit les députés de sa *fille aînée*, sans leur accorder une réponse; puis, entouré de sa maison militaire, armé de toutes pièces, la lance au poing, il traverse à cheval le quartier de l'université et ne daigne pas s'arrêter pour entendre la harangue du recteur, qui était venu au-devant de lui, accompagné de ses suppôts et suivi de tous les écoliers. L'université céda et obéit. Ce fut la dernière fois qu'elle tenta de maintenir, par un coup de force, ses prérogatives féodales.

Fig. 26. — Thomas de Courcelles et son frère Jean, docteurs de Paris, enseignant la théologie; près de chacun d'eux se tient le *massier*. Pierre tombale du xve siècle.

C'en est fait de l'université comme centre de domination intellectuelle. L'imprimerie est découverte et répand dans toutes mains les *instruments* d'étude et de savoir. La réforme a proclamé la liberté d'examen. On court de préférence aux écoles libres qui s'établissent, par toute l'Europe, avec les nouvelles doctrines religieuses. Paris n'est déjà plus la source exclusive de la science. Sous Charles IX, le nombre des écoliers était réduit, d'après du Boulay, à cinq ou six cents.

La fondation du Collège de France, à laquelle s'opposa en vain l'université, signala sa décadence. « Des procès contre les jésuites, qu'elle refusait d'admettre parmi les corporations enseignantes, » rapporte M. Chéruel, « une participation malheureuse aux troubles de la Ligue, au moins de la part de la faculté de théologie, enfin des désordres et l'affaiblissement des études, suite inévitable des guerres civiles, sont les principaux faits qui caractérisent l'histoire de cette institution au seizième siècle. » Elle déviait de plus en plus de ses origines, et quand Henri IV entreprit de réformer les statuts du cardinal d'Estouteville, qui la régissaient depuis 1452, il le fit sans recourir au pouvoir religieux, preuve évidente qu'elle était alors presque entièrement sécularisée.

CHAPITRE II.

LES ÉCOLES ET LES COLLÈGES.

Après ce rapide exposé des vicissitudes que l'université a subies jusqu'à la renaissance, il convient de passer en revue divers établissements pédagogiques, qui, relevant d'elle ou échappant à son ressort, constituaient l'ensemble du système d'éducation scolaire au moyen âge.

Lors de l'arrivée d'Abailard à Paris en 1107, il y trouva deux maîtres en renom, qui enseignaient dans la maison de l'évêque, située à côté de la cathédrale (fig. 27). C'est non loin de cette maison et aux portes mêmes du cloître Notre-Dame, où demeuraient le chanoine Fulbert et sa pupille Héloïse, qu'Abailard ouvrit d'abord son école. Ce fut surtout une école de théologie. Abailard y avait inauguré cet enseignement par des leçons sur Ézéchiel; sa tradition rationaliste y fut continuée avec éclat par le célèbre auteur des *Sentences*, Pierre Lombard, évêque de Paris. Quelques années plus tard, Guillaume de Champeaux quittait son archidiaconat de la cathédrale et se retirait au prieuré de Saint-Victor, sur la rive gauche de la Seine, hors des murs de la ville, pour y fonder une nouvelle école publique, qui devint la rivale du cloître Notre-Dame. Au rationalisme d'Abailard et de Pierre Lombard, elle opposait le mysticisme de Hugues et de Richard

de Saint-Victor; elle disparut au treizième siècle sans laisser d'autres traces que son nom. Abailard, de son côté, chassé de l'école qu'il occupait, dans la Cité, près de la maison épiscopale, se réfugia sur la montagne Sainte-Geneviève, où le suivirent ses disciples, et qu'il qualifia de *Parnasse* (d'où plus tard vint le nom de Montparnasse). C'est sur ce mont, alors désert, que fructifia la dialectique qui devait, un moment, étouffer toutes les autres études. Les disciples d'Abailard appelaient déjà la logique l'*art* par excellence et semblaient compter pour rien tout le reste.

Cependant, les écoles de la cathédrale, continuant à s'accroître et ne pouvant plus se développer dans l'enceinte de la Cité, se divisèrent en deux parts. L'une composée des *artiens*, passa le Petit-Pont et vint s'établir à côté de Saint-Julien le Pauvre, succursale de la basilique métropolitaine. Quant aux *théologiens*, ils conservèrent leur ancienne résidence autour de Notre-Dame. Ainsi commençaient à se grouper les éléments qui devaient, au siècle suivant, constituer l'université.

Telle était l'ardeur que déployait la jeunesse à s'instruire que, dans une procession solennelle ordonnée en 1191 pour la guérison du fils de Philippe-Auguste, assista une « prodigieuse quantité d'écoliers », rapporte le chroniqueur Frigord, ce qui fait connaître que les écoles publiques, alors confinées dans les abbayes de Sainte-Geneviève et de Saint-Victor ainsi que dans plusieurs églises, étaient plus fréquentées que jamais. Dix ans plus tard, en 1201, un ordre enseignant fut fondé par quatre célèbres professeurs de Paris, Guillaume, Richard, Évrard et Manassès, dans une vallée sauvage du diocèse de Langres. Un grand nombre de jeunes gens se joignirent à eux, et l'on appela *ordre du Val des écoliers* cet institut, qui ne tarda pas à revenir dans la capitale sous l'observance des chanoines de Saint-Victor.

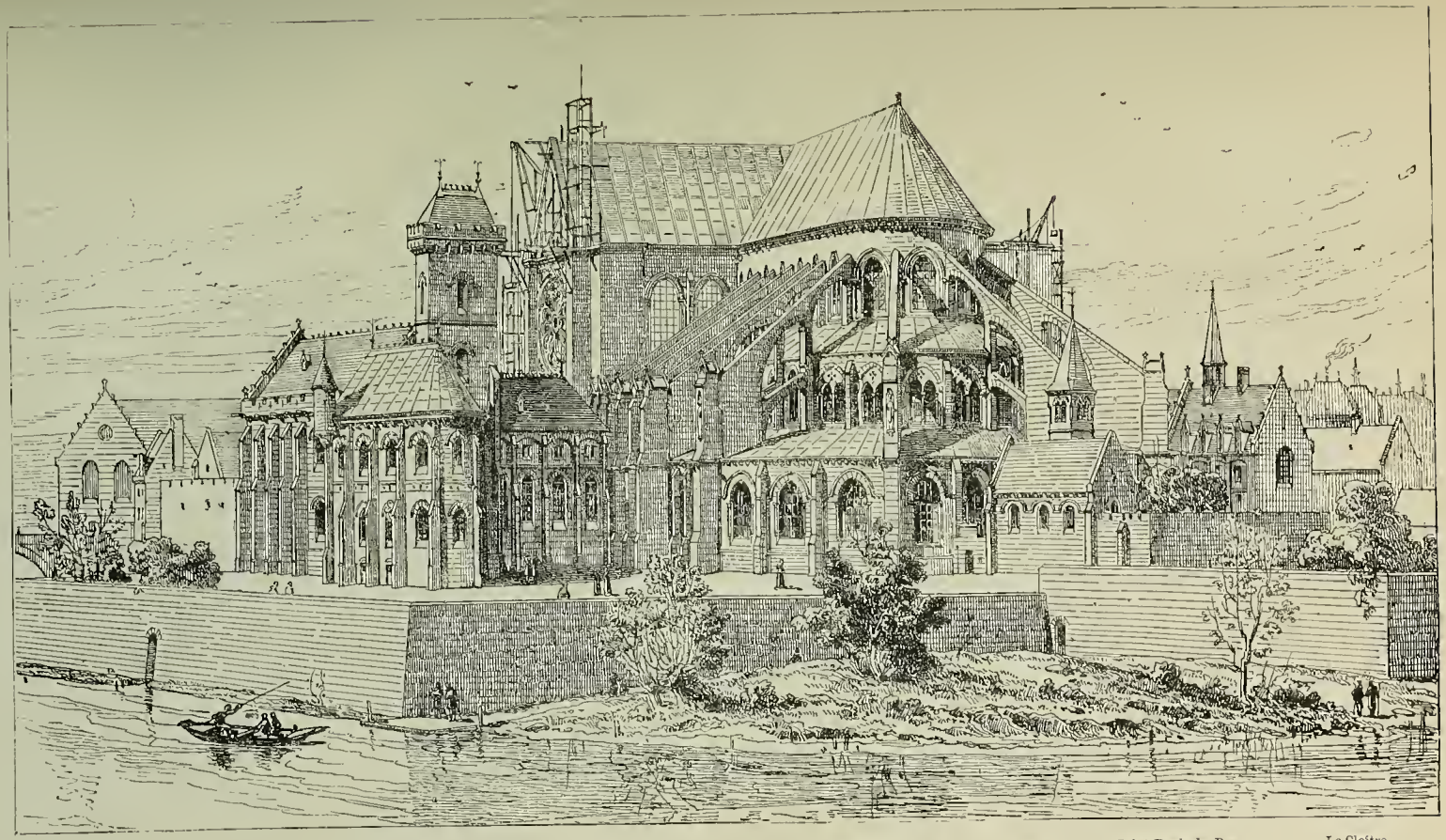


Fig. 27. — Notre-Dame et l'Évêché au commencement du XIIIe siècle. (Tiré de *Paris à travers les âges.*)

Bientôt, les nations firent construire quatre grandes salles ou écoles, à peu de distance de Saint-Julien le Pauvre (fig. 28), dans la rue du *Fouarre*, ainsi nommée de ce que les écoliers, pour assister aux lectures ou leçons, n'avaient pas d'autres sièges que la paille (*fouarre*), sur laquelle ils s'étendaient autour de la *chaire* (chaise), où le maître était assis sur une estrade. Outre ces *grandes écoles* représentant une espèce d'école générale, quiconque était pourvu de la *licence* louait une salle et appelait le public à ses leçons. C'est ainsi que de proche en proche le quartier de l'Université, depuis appelé *quartier latin*, se peupla de maîtres et d'écoles. On ne tarda pas à sentir la nécessité de consacrer des *hôtels*, ou demeures particulières, à recueillir, à *héberger* la jeunesse indigente, avide d'apprendre, et surtout au début de ses classes.

De là l'origine des collèges de Paris.

Sous ce nom de *collèges*, on vit se fonder, dès les premiers temps de l'université, divers établissements, où de jeunes religieux se livraient à l'étude, envoyés et entretenus par les ordres monastiques auxquels ils appartenaient. La charité privée créa bientôt des collèges du même genre destinés aux laïques, véritables maisons de refuge où les écoliers trouvaient gratuitement, suivant la belle expression d'un de leurs bienfaiteurs, « le pain du corps et celui de l'âme ». Ce double caractère de dévotion et de libéralité est fortement empreint dans la constitution primitive de ces établissements, fondés et dotés par des personnes pieuses, dans l'intention de favoriser l'enseignement des pauvres. Tels furent au treizième siècle, les collèges des Bons-Enfants Saint-Honoré (1208) et des Bons-Enfants Saint-Victor (1248), ceux de Prémontré (1252), du Trésorier (1268) et des Dix-huit (1268), et, le plus ancien de tous, le collège de Saint-Nicolas du Louvre, qui date de la seconde moitié du douzième siècle.

Les fondations scolaires prirent un rapide accroissement, grâce à la générosité du clergé et de la bourgeoisie : on en compte une quarantaine dans le quatorzième siècle, entre autres les collèges du cardinal Le Moine, de Navarre, de Laon, de Montaigu,

Fig. 28. — Extérieur de Saint-Julien le Pauvre, côté du nord.
(Tiré de *Paris à travers les âges.*)

de Soissons, du Plessis, des Escossais, de Bourgogne, des Lombards, de Tours, de Lisieux, de Cambrai, de Boncourt, de Justice, de Beauvais et de Bayeux. Le zèle des fondateurs se ralentit singulièrement par la suite, et nous ne citerons plus que les collèges de Reims (1412) et de la Marche (1423), ceux de

Sainte-Barbe (1556), de Clermont (1561) et des Grassins (1569).

Celui qui resta longtemps le plus célèbre de tous, *la Sorbonne*, dut son origine aux largesses du savant Robert de Sorbon, ainsi nommé de son village natal, voisin de Rethel; après avoir subi dans sa jeunesse toutes les épreuves de la misère, il devint chanoine et chapelain de Louis IX. Par lettres patentes de 1253, la reine Blanche, contribuant à cette fondation, donnait pour l'usage du futur collège une maison et des étables y contiguës, situées rue Coupe-Gueule, devant les ruines du palais des Thermes. Cette maison était destinée à recevoir un certain nombre de pauvres jeunes gens, qui, après avoir pris leurs degrés ès arts, se consacraient à l'étude de la théologie. Une complète égalité régnait entre eux, quoiqu'ils eussent à leur tête un proviseur et un prieur. On distinguait les associés et les hôtes; ceux-ci n'avaient pas voix dans les assemblées et ne jouissaient du logement que jusqu'à leur admission au doctorat. Nul n'ignore que la maison de Sorbonne, reconstruite, agrandie et enrichie par le cardinal de Richelieu, qui lui légua une partie de ses biens, devait être plus tard le siège de la faculté de théologie.

A l'instar de la fondation de Robert de Sorbon, un grand nombre de collèges (fig. 29), institués par des personnages considérables, s'élevèrent comme à l'envi, pour l'éducation de la jeunesse (on n'en compte pas moins de soixante, de 1187 à 1360), sur tous les points du quartier de l'Université, lequel se déployait en amphithéâtre depuis le sommet de la montagne Sainte-Geneviève jusqu'à la Seine, et s'étendait, le long des rives du fleuve encore désertes, depuis le pont de la Tournelle jusqu'à l'emplacement actuel du pont des Saints-Pères.

Deux de ces maisons méritent, entre toutes, une mention spéciale.

C'est d'abord celle de Navarre, qui eut pour fondatrice, en 1304, la reine Jeanne de Navarre, femme de Philippe le Bel. Assez spacieuse pour contenir 70 écoliers, dont 20 grammairiens, 30 *artiens* et 20 théologiens, elle ne tarda pas à devenir le modèle de ces sortes d'établissements. La haute renommée qu'elle eut

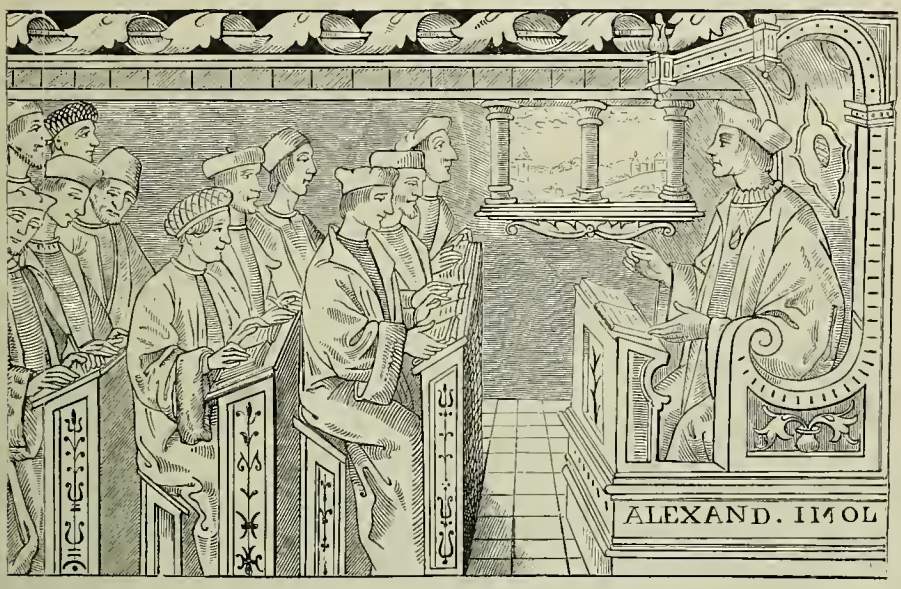


Fig. 29. — Intérieur d'une classe; d'après une estampe du XVIe siècle. Bibl. nat.

bientôt acquise ne déclina pas durant quatre siècles. L'université avait déposé le trésor de ses archives dans sa chapelle dédiée à saint Louis, aïeul de la royale fondatrice. Les fils des plus nobles familles et souvent même les enfants de France y reçurent les éléments de l'instruction classique, et d'ailleurs, aux termes de l'acte de fondation, le roi était le premier boursier du collège de Navarre; cette situation particulière peut le faire considérer comme une des institutions les plus aristocratiques de ce temps-là et, sans

doute aussi, comme une de celles où la règle pédagogique offrait le moins de rigidité.

Le collège de Montaigu, établi en 1314 dans la rue des Sept-Voies, sur la montagne Sainte-Geneviève, n'eut pas moins de célébrité que celui de Navarre, mais il se présente sous un tout autre aspect dans l'histoire de nos vieilles écoles. Bien qu'il eût été fondé d'abord par deux membres de la riche famille parisienne de Montaigu, dans de telles conditions de libéralité et de bien-être, qu'une rente de 10 livres (somme importante, équivalant à 300 ou 400 francs de notre monnaie) devait être assurée à chaque élève pour son entretien, la mauvaise administration des chefs ou régents fit descendre le revenu total de la maison à *onze sols* de rente annuelle (peut-être 11 sols d'or, qui représenteraient un peu plus d'un millier de francs).

A cette époque (1483), le collège passe entre les mains de Jean Standonck, une des personnalités les plus originales de l'ancienne pédagogie. Fils d'un tailleur de Malines, venu à Paris avec l'ardent désir de s'instruire, reçu par charité à l'abbaye de Sainte-Geneviève dont il payait l'hospitalité en remplissant des fonctions subalternes, Jean Standonck, doué d'un caractère énergique et d'une persévérance peu commune, sortit de la domesticité et devint élève, puis maître, et maître en réputation. Choisi par ses condisciples pour diriger Montaigu, il réussit à rétablir l'ordre et l'économie dans la maison, à y fonder 12 bourses nouvelles et à subvenir à toutes les dépenses, sans faire aucune dette. Il ne réalisa ces bienfaits qu'en imposant à ses écoliers le régime le plus austère et en leur léguant la vie de labeurs et de privations qu'il avait lui-même traversée (fig. 31 à 33).

Indépendamment des universités et des collèges, il y avait encore, au moyen âge, en France comme dans toute la chrétienté,

plusieurs espèces d'écoles, les unes élémentaires, ouvertes aux

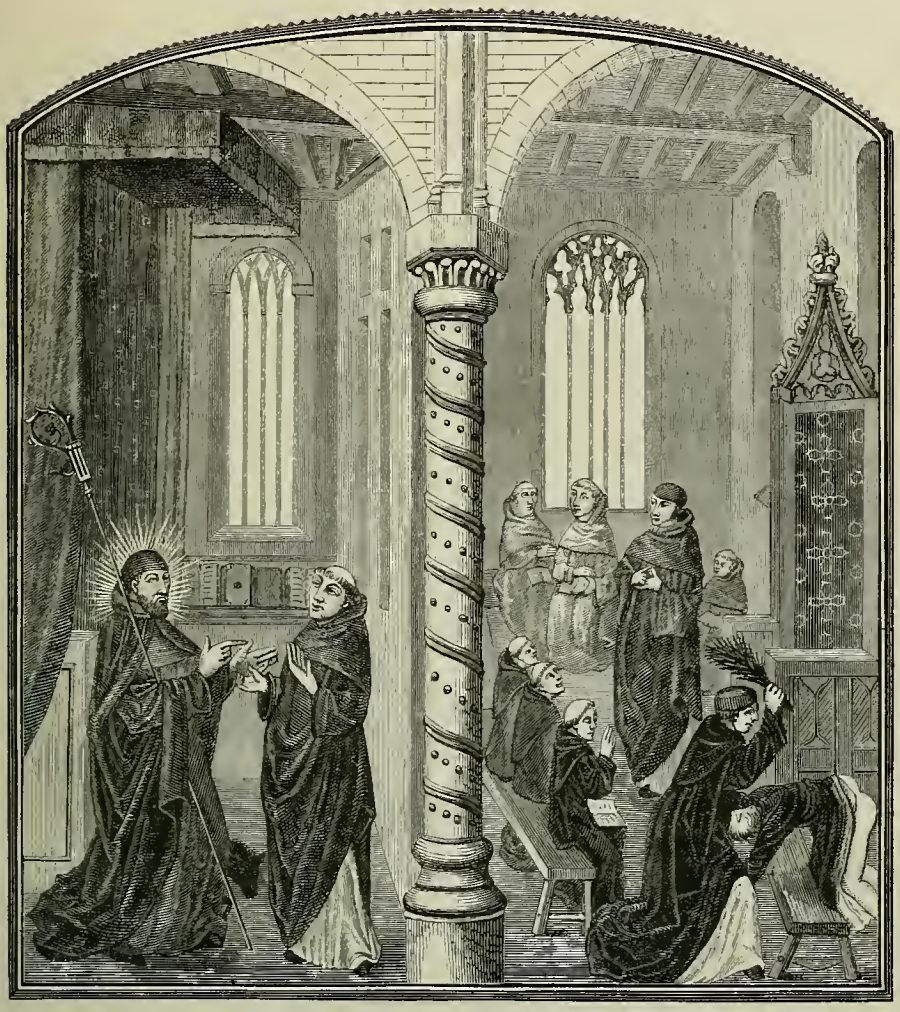


Fig. 30. — Une école de moines mendiants : le châtiment des verges. Miniature d'un manuscrit du XVIe siècle.

deux sexes et appelées ordinairement *petites écoles* ou *écoles françaises,* puisqu'on y enseignait seulement à lire et à écrire, avec

quelques éléments de la langue vulgaire et le chant ecclésiastique; les autres, destinées aux garçons et portant le nom de *grandes écoles* ou *écoles latines* (fig. 30).

Ces écoles avaient une origine très ancienne, que l'on peut faire remonter à l'édit de l'empereur Valentinien Ier, établissant en Gaule, sous le titre de « Défenseurs des cités », de nouveaux fonctionnaires qui devaient être choisis à l'élection (365). Parmi les devoirs de leur charge, se trouvait l'obligation d'organiser et de surveiller les écoles publiques; or, comme ces *défenseurs* furent presque toujours les évêques, il est permis de supposer que ces écoles municipales ne sont que la première forme des écoles cathédrales ou épiscopales. L'enseignement élémentaire était également donné, du cinquième au huitième siècle, dans les monastères, où l'on prenait souvent les enfants dès l'âge de huit et neuf ans.

Les écoles de campagne, établies conformément aux décrets du concile de Vaison (529), apparaissent dans le courant du sixième siècle; mais si elles furent assez nombreuses en certains diocèses, en d'autres on n'en voit pas trace. Charlemagne pensa aux petites écoles, comme à tout : « Il faut, » lit-on dans un de ses capitulaires, « qu'il y ait des écoles où l'on forme les enfants à la lecture; que dans chaque monastère, dans chaque évêché, il y ait des élèves qui apprennent le psautier, le comput (calcul), le chant et l'écriture. » A diverses reprises, il insiste sur la nécessité qu'il y a d'organiser des écoles où les fils des serfs, comme ceux des hommes libres, puissent recevoir les éléments de l'instruction. Des évêques s'empressaient de mettre à exécution les conseils de l'empereur. Leidrade, évêque de Lyon, fait établir des écoles dans les bourgs et les villages, recommandant aux prêtres d'accueillir avec bonté les enfants qui viendront apprendre leurs lettres,

de n'exiger aucune rétribution et de se contenter de ce que les parents voudront bien leur offrir, à titre de don gracieux.

Un article du concile d'Aix-la-Chapelle (809) prouve l'existence des petites écoles : « Les prêtres, y est-il dit, doivent exercer une sévère discipline sur leurs écoliers. » Le concile de Mayence (813) édicte qu'un « chacun doit envoyer ses fils à l'école, soit dans un monastère, soit chez un prêtre ».

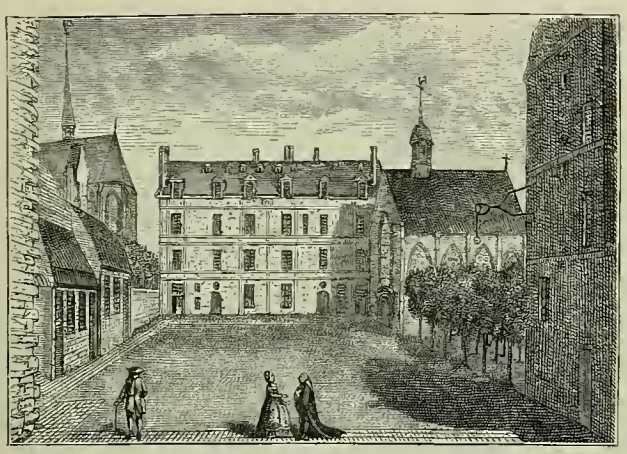


Fig. 31. — Cour du collège du cardinal Le Moine, au XVIIIe siècle.

Malheureusement, si ce zèle pour les écoles ne se ralentit pas, comme on peut le voir dans les décrets des conciles, les siècles suivants furent trop troublés pour qu'il pût porter des fruits. On devait voir des clercs, des prêtres, des abbés, des évêques ne sachant pas lire, et répondant, lorsqu'on leur présentait un écrit : *Nescio litteras.*

Peu à peu, la renaissance du douzième siècle ravive le désir de savoir; les écoles monastiques deviennent extrêmement florissantes, s'agrandissent en pensionnats énormes de 4 à 500

élèves. « Dans presque toutes les villes, » dit du Boulay, « il se rencontrait des maîtres, mais isolés et en petit nombre. La plupart avaient peu de réputation, et si quelques-uns étaient plus distingués, la gloire de la ville ou du bourg s'évanouissait dès qu'ils mouraient ou qu'ils se transportaient ailleurs. Il est certain, » continue le vieil historien de l'université, « que dans les cités et les bourgades existaient des écoles privées, des écoles abécédaires

Fig. 32. — Entrée du collège de Navarre, rue de la Montagne Sainte-Geneviève. XVIe s.

ou des *premiers éléments de grammaire;* elles n'étaient guère tenues que par des grammairiens, dont la science était parfois si mince qu'il aurait mieux valu pour eux apprendre que professer. »

Certains laïques, d'un mérite encore moindre peut-être, ne se fixaient pas, parcouraient les provinces, s'arrêtaient çà et là selon qu'ils trouvaient une rémunération suffisante à leurs leçons. On devait voir jusqu'à la Révolution ces maîtres d'école ambulants. L'Église, à cette époque lointaine, faisait encore de louables

efforts pour diminuer l'ignorance publique. Pierre de Chapelle, évêque de Carcassonne, rappelle à son clergé, dans un mandement (1297), qu'il doit répandre l'instruction populaire dans les

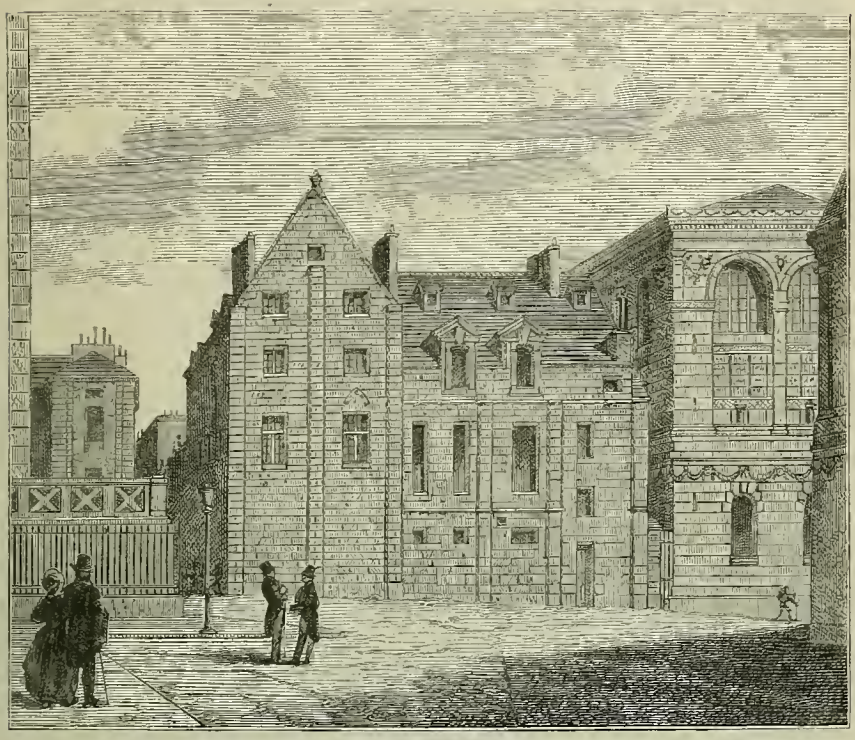


Fig. 33. — Restes du collège de Montaigu, à l'angle de la rue des Sept-Voies et de la place du Panthéon, vers 1850.

campagnes. En nombre d'endroits, l'instruction gratuite est donnée aux enfants pauvres.

Paris possédait, au quatorzième siècle, un grand nombre de petites écoles, répandues dans les différents quartiers. Toutes étaient des entreprises privées, fonctionnant sous la surveillance de l'autorité ecclésiastique. En 1357, un règlement fut édicté

défendant aux maîtres d'enseigner aux filles, et aux maîtresses d'enseigner aux garçons, à moins de décision contraire du grand chantre de Notre-Dame, qui avait comme la surintendance des écoles. En 1380, le grand chantre tint une assemblée générale de tous les maîtres et maîtresses de la capitale, au nombre de soixante-trois. « Les registres du chapitre de Notre-Dame, » suivant M. Fischer de Chevriers, qui nous fournit une partie de ces détails, « rapportent qu'à une procession d'enfants convoquée le 13 octobre 1449, pour obtenir la bénédiction divine sur les armes du roi de France, on comptait par milliers les élèves des petites écoles. » En province, ces écoles, annexées généralement aux églises, avaient le plus souvent, dans chaque diocèse, un intendant commun, placé sous la haute autorité de l'évêque. Cet intendant, qui prenait le titre de recteur ou grand maître des écoles, réclamait de chaque écolier une taxe fixe, qui se payait en deux termes, et, de plus, une somme supplémentaire, dont il était fait deux parts, l'une affectée à l'entretien du matériel, que devait surveiller le *prévôt,* et l'autre à l'achat des verges remises entre les mains du *portier* ou *fouetteur*.

Ces écoles n'admettaient à leurs cours que des élèves libres, des externes (fig. 34). Elles avaient à distribuer, la plupart sous le patronage de quelques donateurs particuliers, sinon sous les auspices du chapitre paroissial, un certain nombre de bourses ou de *gratuités,* offertes à la jeunesse indigente, en échange d'un service utile ou d'une sorte de corvée à laquelle se soumettaient les bénéficiaires. Ainsi, par exemple, dans les écoles de Troyes, les *primitifs*, surnommés de la sorte à cause de l'assiduité matinale à laquelle ils étaient astreints, se trouvaient dispensés de la rétribution commune, à la condition de nettoyer et de balayer deux fois par semaine les salles d'études.

Un compte de l'argenterie de la reine Marie d'Anjou, femme de Charles VII, pour l'année 1454-1455, compte dans lequel se trouvent mentionnés des livres d'école à l'usage de Charles, duc de Berry, second fils du roi, âgé de huit ans, nous fait connaître quels étaient les ouvrages destinés aux classes élémentaires, avant l'invention de l'imprimerie. Ces livres, qui avaient déjà servi pour l'éducation du dauphin, depuis Louis XI (fig. 35), sont : 1° un A B C, 2° un psautier sous le titre de *Sept psaulmes* (de la Pénitence),

Fig. 34. — L'enseignement dans les couvents; d'après une gravure sur bois (1497).

qu'on faisait apprendre par cœur aux enfants; 3° un *Donat*, traité des huit parties du discours par Ælius Donatus, grammairien du quatrième siècle; 4° un *Accidens*, autre traité de grammaire sur les cas et les conjugaisons des verbes; 5° un *Caton*, recueil de distiques moraux en latin, avec traduction française, distiques attribués à Valérius Caton, poète et grammairien, cité élogieusement par Suétone; 6° enfin, un *Doctrinal*, grammaire latine extraite du grand ouvrage de Priscianus, grammairien du quatrième siècle, et mise en vers léonins (dont la dernière syllabe rime avec celle du milieu), pour venir en aide à la mémoire,

par Alexandre de Ville-Dieu, qui, en 1209, *régentait* avec distinction dans les écoles de Paris.

Ces ouvrages, bien que destinés à des études primaires, avaient pour objet principal d'initier les élèves à la connaissance de la langue latine, car cette langue, presque usuelle durant tout le moyen âge, était à la fois la langue de l'Église, la langue des belles-lettres et la langue de la science; elle servait aussi d'idiome commun chez toutes les nations chrétiennes. On s'explique donc pourquoi la langue latine était non seulement professée, mais encore employée, à l'exclusion des dialectes vulgaires, dans les universités, les collèges et les *grandes écoles*. Ce n'est que plus tard, quand l'esprit moderne eut répandu dans les relations sociales une multitude d'idées nouvelles, de sentiments nouveaux rebelles à une traduction littérale en latin, que la lutte s'engagea entre la langue des anciens et les langues vivantes : lutte curieuse et prolongée, aux intéressantes péripéties, qui devait, après d'héroïques efforts en faveur de la langue immortalisée par les chefs-d'œuvre de l'antiquité classique, se terminer par la condamnation définitive du latin au rôle de langue morte.

Il faut voir quel appareil de prohibitions et de châtiments l'université de Paris déployait, au quinzième siècle, même au commencement du dix-septième, pour repousser du sein des écoles l'invasion du *français,* que l'enfant y apportait naturellement sous les premières influences de l'éducation maternelle. Un règlement de 1434 admet, il est vrai, deux sortes de latin, le latin *congru*, que devait parler exclusivement tout écolier parvenu à l'étude du *Doctrinal* ou syntaxe latine, et le latin *incongru,* que pouvaient parler entre eux les classes élémentaires; quant au français, même pour les conversations particulières et hors de l'école, il était généralement interdit.

Le latin, enfermé, pour ainsi dire, dans le domaine de l'université, retrouva tout son crédit, tout son éclat, lorsqu'à l'époque

Fig. 35. — Louis XI jeune. Dessin de la bibliothèque d'Arras, xve siècle.

de la renaissance les chefs-d'œuvre littéraires du monde romain furent de nouveau recherchés, étudiés, commentés avec une ardente émulation par les érudits, multipliés dans une foule d'éditions savantes, accueillis avec enthousiasme par l'Europe lettrée.

On vit alors des hommes de mérite et même de génie, tels qu'Érasme, Mélanchthon et Mathurin Cordier, composer des Colloques, des Dialogues, destinés à rendre la langue du siècle d'Auguste plus familière à la jeunesse du temps de François Ier et de Charles-Quint.

Mais ces tentatives plus ou moins ingénieuses devaient, après un succès momentané, avorter complètement, et l'on peut signaler ce fait singulier et significatif, que, des ouvrages pédagogiques produits et publiés à cette époque, le seul qui ait survécu était écrit en français : c'est *la Civilité puérile et honnête,* qui parut d'abord à Poitiers en 1559, avec ce titre mieux approprié au sujet du livre : *Miroir de la jeunesse pour la former aux bonnes mœurs et civilité de vie.*

L'université de Paris servit de modèle à toutes celles qui se fondèrent au moyen âge (fig. 36) ; du moins, quant aux facultés de théologie et de philosophie, car toutes les facultés de droit sont des copies de celles de Bologne. « L'organisation des études dans l'Europe chrétienne, au moyen âge, » écrit M. Thurot, « s'est partagée en ces deux systèmes : le premier a été exclusivement appliqué en Angleterre et en Allemagne; le second, plus généralement dans l'Italie, l'Espagne et le midi de la France. L'organisation de l'enseignement dans les deux universités de Paris et de Bologne a été exactement imitée : les autres universités reproduisent souvent presque littéralement les dispositions de leurs règlements relatives aux cours, aux grades, aux épreuves, aux actes probatoires. Le mode de gouvernement et d'administration a seul subi d'importantes modifications suivant les temps et les pays. Toutefois, entre les deux systèmes persiste cette différence fondamentale, que le pouvoir est, dans le système parisien, aux mains des professeurs, et dans le système bolonais, aux mains des étudiants. »

Cette distinction a été fort nettement établie par Savigny, qui l'a posée le premier.

Les fondations de toutes ces universités s'accomplissent en des formes analogues : exemption des élèves et du corps enseignant

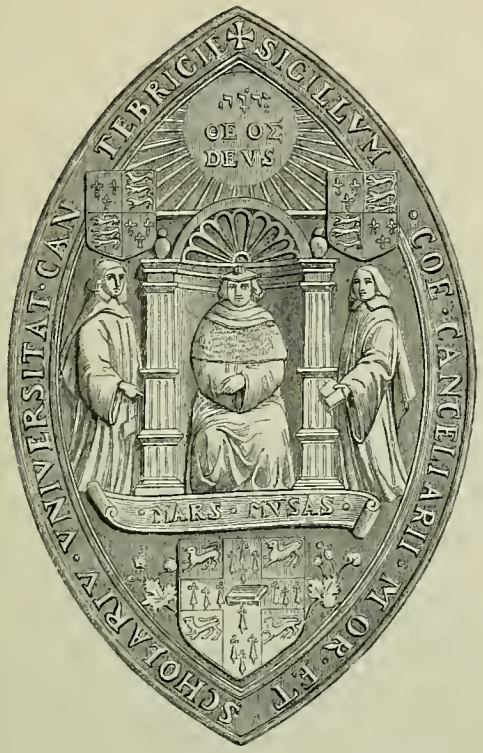


Fig. 36. — Sceau de l'université de Cambridge (Angleterre).

de la juridiction ordinaire; bulle d'un pape qui autorise l'érection de l'université, désigne les facultés qui la doivent composer, le pouvoir ecclésiastique qui délivrera la licence par délégation de l'autorité pontificale.

Il s'établit, au treizième siècle, 3 universités sur le modèle de

Paris; au quatorzième, 10; au quinzième, 18; dans le même temps, les papes autorisèrent 33 facultés de théologie, dont 27 de 1378 à 1500. Si l'on rapproche ces chiffres des événements religieux et politiques auxquels l'université de Paris a été mêlée, on trouvera que les universités se sont plus particulièrement multipliées à partir du grand schisme d'Occident, des conciles de Bâle et de Constance, de la guerre des Armagnacs, de l'invasion anglaise. Il doit y avoir une corrélation entre ces deux ordres de faits.

Au treizième siècle, la papauté s'appuie sur l'université de Paris, qui est comme son bras droit. L'opinion du temps se résume en ce mot : un seul pape, une seule université. Aussi voit-on Rome n'autoriser qu'avec une entière réserve les facultés de théologie : les quatre facultés érigées en Italie au quatorzième siècle furent arrachées par l'influence des moines; la faculté de Toulouse fut établie contre l'hérésie des Albigeois dans des circonstances exceptionnelles.

Lorsque l'université de Paris eut appuyé les papes d'Avignon, l'Allemagne, qui reconnaissait les papes italiens, voulut avoir ses universités, et Rome, loin de s'y opposer, y vit un moyen de diminuer la sphère d'action d'une institution devenue dangereuse. La persécution de Louis IX contre les nominaux contribua à éloigner de Paris les étudiants allemands, presque tous nominalistes; pendant vingt-deux ans, la nation allemande ne fut représentée à Paris que par le bedeau, et jamais elle ne retrouva son importance : les universités se multipliaient dans le nord de l'Europe, et les étudiants oublièrent le chemin de Paris.

En France même, les papes et les rois s'accordèrent pour frapper au cœur l'université de Paris. Charles VII la détestait, comme nous l'avons vu précédemment, parce qu'elle était dominée

par les suppôts de la nation de Picardie (fig. 37); d'accord avec le pape Eugène IV, il autorisa la fondation d'une université complète à Caen, au centre d'une des nations les plus riches et les plus importantes de l'université de Paris. « Charles VII, reconnu au sud de la Loire, avait déjà autorisé une université à Poitiers (1431). Eugène IV accorda une faculté de théologie à

Fig. 37. — Maître Jean de Vandeuil, procureur de la nation de Picardie. Miniature d'un manuscrit du xve siècle. (Arch. de l'Université.)

Dôle (1437) et une université complète à Bordeaux (1441). Louis XI et Pie II ne pouvaient manquer de s'entendre contre l'université de Paris, qui contenait des sujets de Charles le Téméraire et qui soutenait la pragmatique sanction. Deux universités furent autorisées dans les deux provinces qui envoyaient le plus d'étudiants à la nation de France, en Bretagne (Nantes, 1460) et en Berry (Bourges, 1464). »

Entre 1444 et 1456, sur 4,696 bacheliers, 383 appartenaient à

la Bretagne et 99 au Berry. Les Bretons étaient de beaucoup les plus nombreux dans la nation de France.

« La multiplication des universités, » couclurons-nous avec notre auteur, « eut un inconvénient sérieux, ce fut d'avilir les grades, d'empêcher le niveau des études de s'élever, et même d'annuler toute espèce d'épreuves. Les grades étaient le principal revenu des professeurs; les universités se firent une concurrence d'indulgence, et vendirent les diplômes au plus offrant. Le droit que les grades conféraient aux bénéfices vacants, pendant quatre mois de l'année, soutenait ce commerce. »

A un autre point de vue, ces universités nouvelles furent bien près d'être inutiles; aucune, d'ailleurs, n'eut l'éclat ni la grandeur de celle de Paris; elles naissaient au moment où l'enseignement traditionnel du moyen âge, la scolastique qu'elles devaient perpétuer, allait périr. La renaissance les arrêta dans leur essor, et, après avoir tenté de résister au mouvement des esprits, si elles s'y rallièrent, ce fut en faussant leur organisation, en trahissant le but pour lequel elles avaient été fondées par des rois absolus et des papes autoritaires.

CHAPITRE III.

LES ÉCOLIERS, L'ENSEIGNEMENT ET L'ÉDUCATION.

Le moyen âge, particulièrement le treizième siècle, est loin d'être l'époque de pauvreté intellectuelle qu'on s'imagine parfois; loin de là, les esprits, en foule, se tournent vers l'étude, les universités sont un centre ardent de rayonnement, et toutes, en tous les points de l'Europe, reconnaissent Paris pour leur soleil. Usant d'une autre métaphore, saint Bonaventure disait : « Paris est la source d'où les ruisseaux de la science se répandent dans le monde entier. » M. Lecoy de la Marche, à qui nous empruntons cette citation, nous permettra de mettre à contribution, au cours de ce chapitre, son savant ouvrage, *la Chaire au moyen âge,* où il trace, de main de maître, un tableau de la société française au treizième siècle d'après les sermons. Comme ses sources sont presque toutes manuscrites, on trouvera ici certains détails qui ont échappé aux autres historiens de mœurs.

Si l'on allait étudier la médecine à Salerne, la magie à Tolède, le droit à Bologne ou à Orléans, à Paris seulement on pouvait s'instruire dans les arts libéraux et dans la théologie, cette science suprême, ce *summum scientiæ.* Là, des écoles ont éclos de toutes

parts; peu d'églises qui n'en possèdent. Sans compter la création de Robert de Sorbon et en dehors du noyau universitaire de la montagne Sainte-Geneviève, il y a des écoles annexées à Notre-Dame (fig. 38), à Saint-Germain l'Auxerrois, à Saint-Julien le Pauvre, à Saint-Nicolas du Louvre, etc. Aussi, s'il faut en croire les documents contemporains, il n'y a qu'à Paris où l'on puisse travailler avec fruit, et les étrangers y sont en nombre considérable. Ils y étaient bien reçus, y jouissaient de certains privilèges, et s'ils étudiaient fort, ils s'amusaient de même et abusaient de leur qualité d'hôtes pour faire, par suite de leurs escapades, chômer les professeurs. « Prions pour les écoles de Paris, » dit un prédicateur, « car la suppression d'une seule leçon amène chaque jour une perte incomparable et irréparable. C'est là, en effet, que se recrutent tous les hommes de talent, tous les prélats de l'Église universelle. »

Autant que les amusements, les disputes scolastiques faisaient perdre du temps aux écoliers amoureux de la controverse : « Qu'est-ce que ces luttes de savant, » dit un contemporain, « sinon de vrais combats de coqs, qui nous couvrent de ridicule? Un coq se redresse contre un autre et se hérisse; il en est de même aujourd'hui de nos professeurs. Les coqs se battent à coups de bec et de griffes: l'amour-propre est armé d'un ergot redoutable. » Remarquons, en passant, que cette dernière phrase donne l'origine, non équivoque et prise sur le fait, du mot *ergoter*.

Pour éviter la dissipation et les discussions vaines, on conseillait aux nouveaux venus de faire choix de bons maîtres et de les suivre assidûment, non de ces *néophytes*, de ces jeunes docteurs qui attirent la foule par l'attrait de la curiosité, corrigent leur inexpérience par de la mémoire ou de l'audace, mais de sages professeurs qui savent allier la prudence et le savoir.

Au reste, jeunes et vieux maîtres se disputaient les élèves, à tout prix, même à prix d'argent, par vanité; c'était à qui aurait le plus d'auditeurs.

Il y avait alors, entre le maître et l'élève, des relations très différentes de ce qu'elles sont aujourd'hui. Le maître n'était, en quelque

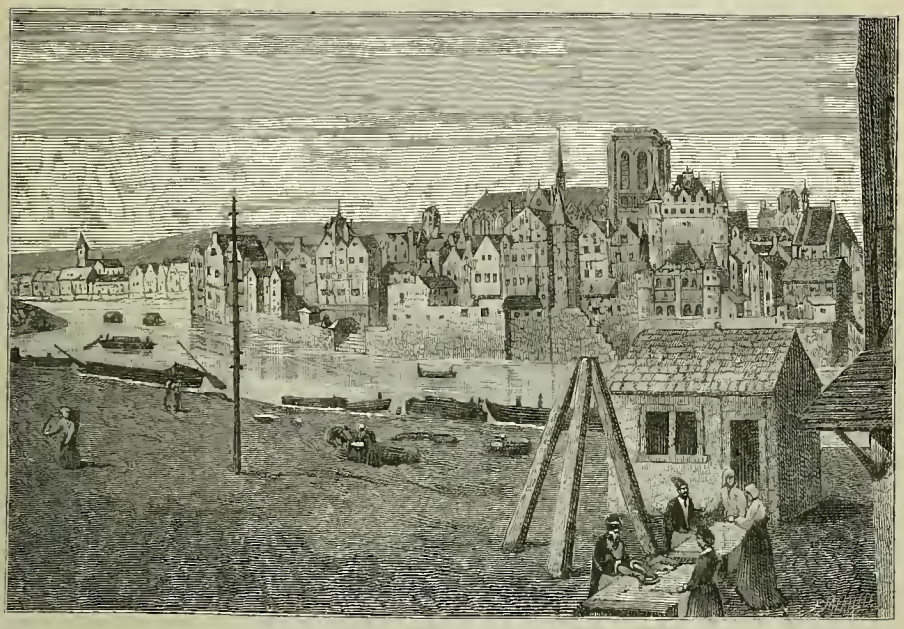


Fig. 58. — Vue de la pointe de la Cité du Cloître de Notre-Dame (où se trouvaient les écoles) et du port Saint-Landry, en 1590; d'après un tableau du temps.

sorte, qu'un camarade plus instruit et plus âgé. Il allait réclamer son élève à la prison du Châtelet, lorsque le jeune homme s'était fait prendre dans quelque échauffourée. Si l'écolier a besoin d'une dispense ou d'une faveur, c'est son maître qui la demande pour lui à l'assemblée de la nation ou de la faculté. Maîtres et écoliers d'une même nation logent dans les mêmes hôtelleries (fig. 39), mangent à la même table; parfois, il est vrai, par déférence, par piété, comme

saint Edme, les écoliers servaient leurs maîtres pendant le repas, ainsi que des écuyers, leur seigneur; mais, selon les mœurs du temps, il n'y a dans cet usage aucune marque de servilité. La plupart des maîtres étaient fort jeunes; on pouvait acquérir ce titre à vingt-un ans, et même dès seize ans, puisque les bacheliers, qui étaient souvent reçus à cet âge, avaient le droit de faire des leçons extraordinaires. Il arrive parfois qu'écoliers et maîtres, jouant ensemble, ont ensemble maille à partir avec le guet.

Il y avait trois classes de maîtres : les régents, les non régents, les régents d'honneur. L'origine de ce mot est dans la phrase *regere scholas*, qui signifiait professer; *magister regens* veut dire professeur.

Les régents jouissaient de nombreux privilèges pécuniaires et honorifiques : dans le rôle des bénéfices ecclésiastiques, ils avaient toujours le pas sur les non-régents. Pour être considéré comme régent, il fallait donner des leçons ordinaires dans des écoles possédées ou louées par la nation dont on faisait partie.

Aussi bien que de bons professeurs, une bonne méthode de travail était nécessaire. « On a répété bien des fois, » dit notre auteur, « que tout le système de l'enseignement se réduisait alors à l'argumentation, à la formule du syllogisme. Ce n'était là, comme on va pouvoir en juger, qu'un des rouages du mécanisme intellectuel mis en pratique. Un des maîtres les plus compétents, Robert de Sorbon, a tracé aux écoliers un plan fort justement conçu et raisonné, qui nous initie à leurs exercices et à leurs occupations journalières. En voici l'analyse :

« L'écolier qui veut profiter doit observer six règles essentielles :

« 1° Consacrer une certaine heure à une lecture déterminée, comme le conseille saint Bernard dans sa lettre aux frères du Mont-Dieu;

Fig. 39. — Recteur de l'université de Prague et écoliers des différentes nations qui en faisaient partie; d'après un ancien tableau existant à l'université de Prague.

« 2° Arrêter son attention sur ce qu'il vient de lire, et ne point passer légèrement. Il y a entre la lecture et l'étude, dit encore saint Bernard, la même différence qu'entre un hôte et un ami, entre un salut échangé dans la rue et une affection inaltérable;

« 3° Extraire de sa lecture quotidienne une pensée, une vérité quelconque et la graver dans sa mémoire avec un soin spécial. Sénèque a dit : Lorsque tu auras beaucoup lu en un jour, choisis quelque point de ta lecture à méditer;

« 4° En écrire un résumé, car les paroles qui ne sont pas confiées à l'écriture s'envolent comme la poussière au vent;

« 5° Conférer avec ses condisciples dans les *disputationes* ou dans les entretiens familiers. Cet exercice est encore plus avantageux que la lecture parce qu'il a pour résultat d'éclaircir tous les doutes, toutes les obscurités que celle-ci a pu laisser : nul savoir n'est parfait qui n'a été éprouvé par la dent de la discussion;

« 6° Prier; c'est là en effet, d'après saint Bernard, un des meilleurs moyens d'apprendre.

« Certains écoliers agissent comme des fous, déploient de la subtilité dans les niaiseries et se montrent dénués d'intelligence dans les choses capitales. Pour ne point paraître avoir perdu leur temps, ils assemblent des feuilles de parchemin, en forment d'épais volumes, remplis d'intervalles blancs à l'intérieur et les recouvrent d'élégantes couvertures en peau rouge; puis ils reviennent à la maison paternelle avec un petit sac bourré de science et avec un esprit complètement vide. Mais qu'est-ce que cette science qui peut être dérobée par un malfaiteur, rongée par les rats ou par les vers, détruite par le feu ou par l'eau? La méditation ne convient pas seulement au maître : le bon écolier doit aller se promener le soir sur les bords de la Seine, non pour y jouer, mais pour y répéter ou y méditer sa leçon. »

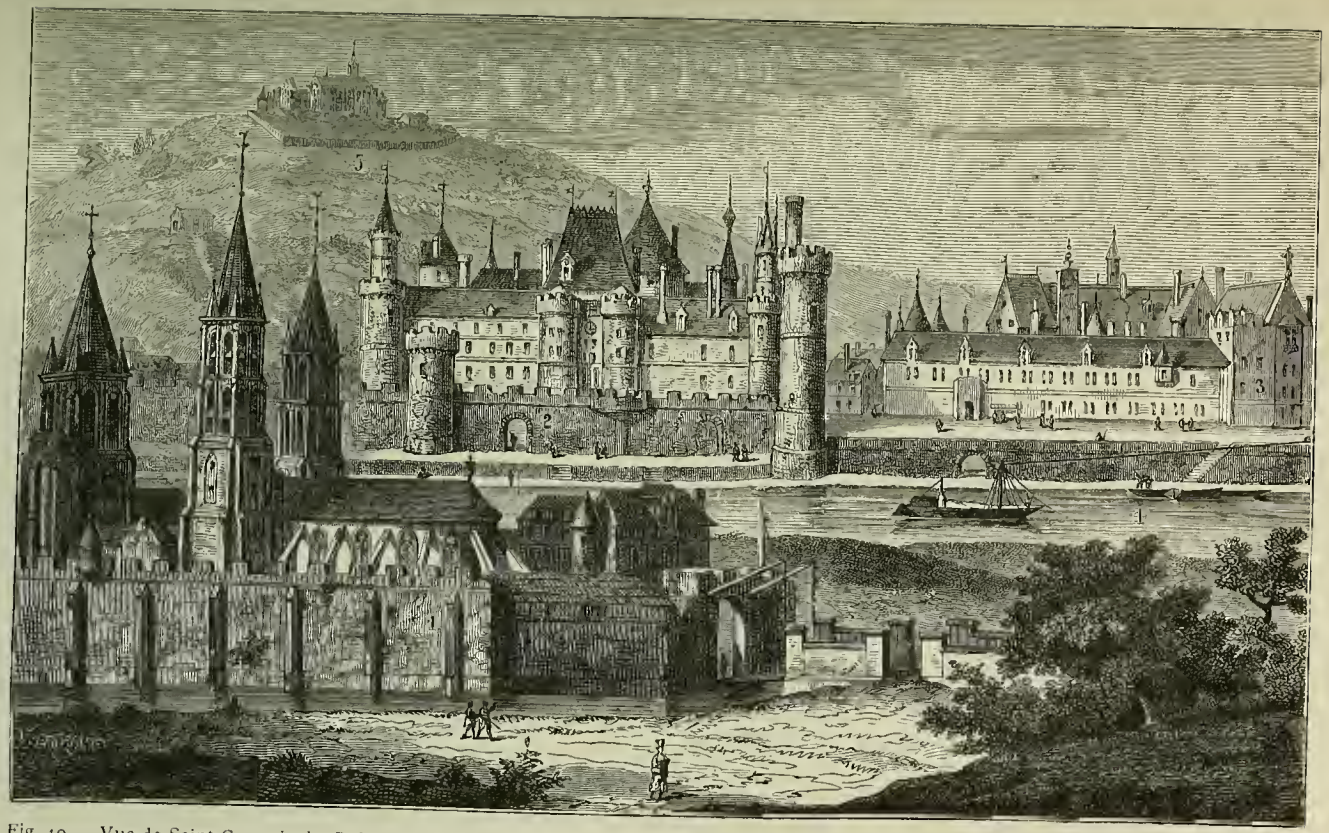


Fig. 40. — Vue de Saint-Germain des Prés et du Pré aux Clercs sous le règne de Charles V. — 1. L'abbaye de Saint-Germain des Prés. — 2. Le Louvre. — 3. Le petit Bourbon. — 4. La Seine. — 5. Montmartre. — Fac-similé réduit d'une gravure de l'*Histoire de Saint-Germain des Prés*, par dom Bouillart. 1724.

Ce dernier trait est une allusion à la promenade du Pré aux Clercs, qui appartenait à l'abbaye de Saint-Germain, avant de devenir propriété de l'université (fig. 40). Les écoliers, dès le douzième siècle, avaient l'habitude de s'y rendre, non pas toujours pour « méditer »; en 1215, malgré les protestations de l'abbaye, ils furent maintenus dans leur privilège.

Le petit traité de Robert de Sorbon n'expose qu'une partie de la méthode de travail; elle nous montre ce que doit faire l'écolier au moment où il étudie seul. A vrai dire, c'était la plus importante, car les leçons n'étaient, ainsi qu'à l'heure actuelle dans les facultés, que de simples discours publics pendant lesquels les élèves prenaient des notes.

Cependant, cette intéressante question de la méthode et des matières de l'enseignement demande qu'on entre dans quelques détails et nous ne pouvons mieux faire que de mettre à contribution sur ce point les savantes recherches de M. Charles Thurot.

L'enseignement se donnait par les cours et par les disputes, le cours n'étant le plus souvent qu'une argumentation écrite et dictée, la dispute une argumentation parlée. Les leçons *ordinaires*, ainsi appelées parce que le jour, l'heure, le lieu, la forme en étaient rigoureusement déterminés, ne pouvaient être données que par les maîtres. Les leçons *extraordinaires*, au contraire, pouvaient être faites soit par des maîtres soit par des bacheliers. Les unes comme les autres, et c'est un des caractères de l'enseignement, consistaient en l'explication d'un texte donné; on ne disait pas faire un cours de logique, mais lire un livre de logique et non suivre un cours, mais entendre un livre (*audire librum*).

Le nombre des leçons ordinaires était assez restreint, 75 environ pour toute l'année, dans un intervalle appelé le *grand ordinaire* et compris entre la Saint-Remi (1er octobre) et le premier di-

manche de carême. De l'une à l'autre de ces dates, outre une vingtaine de dimanches, il y avait 45 jours de congé. Le petit ordinaire, consacré plus spécialement aux leçons libres, allait depuis les vacances de Pâques jusqu'à la Saint-Pierre (29 juin); venaient ensuite deux mois de vacances. Un nouveau congé, du 18 décembre à l'Épiphanie, et 68 jours chômés à divers titres par l'université

Fig. 41. — Bas-relief de l'université de Pavie représentant un professeur en chaire (1495).

réduisaient à bien peu le temps destiné aux cours. Ils avaient lieu le matin, devaient être terminés à la troisième heure (9 heures); en général, le premier cours commençait au lever du soleil, au premier coup de cloche annonçant la première messe des Carmes de la place Maubert. Cette diligence n'était pas du goût de tous les écoliers, qui souvent faisaient la sourde oreille à l'appel trop matinal.

La salle où le professeur enseignait était appelée *scholæ* (les

écoles), au pluriel, même pour désigner une salle unique (fig. 41). A l'origine, chaque maître la louait directement pour son compte, en se réservant d'exiger une rétribution, qui, en aucun cas, ne devait dépasser, pour l'ensemble de ses auditeurs, la valeur de deux bourses. Le loyer de la salle était taxé pour éviter la spéculation, mais quand une salle avait acquis une certaine célébrité, les maîtres surenchérissaient, se la disputaient à prix d'argent, et crainte d'encourir l'excommunication et de voir sa maison interdite, le propriétaire faisait une location fictive. On voit les maîtres accaparer toutes les salles vacantes pour les sous-louer, au bon moment, à des prix plus élevés, et ces scandales ne purent jamais être complètement réprimés.

Cependant, les nations possédaient, rue du Fouarre, des écoles qu'elles distribuaient sans rétribution à leurs maîtres, salles modestes, sans autres meubles qu'un pupitre. Les écoliers étaient assis par terre, l'été dans la poussière, l'hiver dans la paille dont on jonchait le sol. Dans le courant du quatorzième siècle, on installa des bancs, mais ce luxe, regardé comme corrupteur, fut réprimé plus tard avec indignation par le cardinal d'Estouteville.

Pour faire leur cours, les maîtres revêtaient la robe noire à capuchon fourré de menu vair (*cum caputio fourrato de minutis variis*). « Les livres prescrits en 1215, par Robert de Courçon, pour les leçons ordinaires, à la faculté des arts, » dit M. Thurot, « sont la grammaire de Priscien et les traités compris dans l'*Organon* d'Aristote. » En 1254, du 1er octobre au 25 mars, les maîtres étaient tenus d'expliquer les ouvrages suivants : l'Introduction de Porphyre, les Catégories, l'Interprétation, le traité de Boèce sur la division, les trois premiers livres de ses Topiques, la grammaire de Priscien, les Topiques et les *Elenchi* d'Aristote, les premiers et les seconds Analytiques. Quoiqu'on n'ait pas de données di-

Fig. 42. — La Grammaire. miniature du xve s. Bibl. de Saint-Marc, à Venise.

rectes pour les temps postérieurs, sur la distribution des matières

entre les leçons ordinaires et les leçons extraordinaires, on peut conclure, de quelques allusions, rapprochées des règlements des autres universités, que l'*Organon* était, en somme, l'objet à peu près exclusif des leçons ordinaires. L'explication de Priscien semble avoir perdu beaucoup de son importance au quatorzième siècle, et au quinzième l'enseignement grammatical (fig. 42) était réservé aux moindres écoles qui préparaient aux leçons de la faculté des arts.

On conçoit, au reste, que la saison et les heures les plus favorables à l'étude durent être réservées exclusivement à la logique; on la regardait comme l'art des arts; elle tenait, dans l'éducation du moyen âge, la même place que la rhétorique dans l'éducation des anciens et des modernes. D'ailleurs, les candidats au grade de bachelier devaient avoir *entendu* en deux ans tous les traités compris dans l'*Organon;* et ce n'était certes pas trop de 150 leçons pour les expliquer consciencieusement.

Les leçons se faisaient suivant deux méthodes différentes : on interprétait le texte de l'auteur dans une *exposition*, ou l'on le discutait dans une série de *questions*. « La méthode des expositions est toujours la même. Le commentateur discute dans un prologue quelques questions générales, relatives à l'ouvrage qu'il expose, et il traite ordinairement de ses causes. Il indique les divisions principales, prend le premier membre de la division, le subdivise, divise le premier membre de cette subdivision, et ainsi par une série de divisions dichotomiques, il arrive à une division qui ne comprend que le premier chapitre. Il applique à chaque partie de l'ouvrage et à chaque chapitre le même procédé qu'à l'ouvrage entier. Il pousse les divisions jusqu'à ce qu'il arrive à une division dernière, qui ne comprenne qu'une phrase exprimant une idée complète. Alors il prend ces phrases une à une, et les paraphrase

en se préoccupant de l'idée plutôt que de l'expression. Il ne passe jamais d'une partie de l'ouvrage à une autre, d'un chapitre à un autre, même d'une phrase à une autre phrase, sans analyser minutieusement les raisons pour lesquelles cette partie, ce chapitre, cette phrase doit être placée après celle qui la précède immédiatement.

Fig. 43. — Sceau des quatre nations ou faculté des arts de Paris. XVIe siècle.

« Dans les questions, on extrait du texte de l'auteur toutes les propositions qui sont susceptibles d'être discutées en deux sens contraires. On pose la question; on énumère d'abord les raisons qui peuvent la faire décider en tel ou tel sens. Chaque raison est présentée sous la forme d'un syllogisme complet, avec majeure, mineure et conclusion, et chacune des premières est prouvée par d'autres syllogismes, s'il est nécessaire. En un mot, une question est une dispute écrite. Dans cette méthode on ne s'assujettit pas au

texte de l'auteur qui fournit les questions; on y prend seulement une partie des matériaux de l'argumentation.

« Le *Commentaire* de saint Thomas et les *Questions* de Buridan sur la morale d'Aristote peuvent être regardés comme les types de ces deux méthodes différentes; elles paraissent avoir été employées simultanément dans les leçons ordinaires : l'une faisait connaître le texte, qui avait autorité; l'autre préparait à la dispute, qui était l'unique exercice et la seule espèce d'épreuve. Il est évident que ni l'une ni l'autre ne comportait la liberté du développement oratoire. Dans l'exposition, le développement de la pensée est à chaque instant interrompu par la lecture du texte que l'on explique; dans les questions, il devait être singulièrement difficile de garder dans la mémoire et de produire à propos et avec exactitude toutes les subtilités d'une argumentation minutieuse. »

Il en résulta que les maîtres écrivirent d'avance leurs leçons et se contentèrent de les dicter; quelques-uns même lisaient un travail tout fait, finissaient par se dispenser même de cette besogne et passaient le manuscrit à un écolier, qui le dictait à ses camarades. Pour obvier à cet abus, la faculté des arts (fig. 43) défendit de dicter, décida que le maître était tenu de parler d'abondance, au moins de mémoire, comme un prédicateur, mais ce fut peine perdue : la forme de l'enseignement y conduisait trop directement, et au quinzième siècle la défense, qui n'avait jamais été observée, fut levée par le cardinal d'Estouteville.

Les leçons extraordinaires pouvaient se donner tous les jours, excepté les jours de dispute et les vigiles des fêtes, où les cours devaient cesser à 9 heures du matin. En général, elles avaient lieu après dîner, c'est-à-dire après 10 ou 11 heures, et dans un local quelconque (fig. 44), aux écoles, dans un couvent, dans le réfectoire d'un collège, dans une chambre. Les bacheliers étaient autorisés à

Fig. 14. — Salle des cours, à l'université d'Oxford, en Angleterre. XIVe siècle.

les faire, avons-nous dit, et c'était pour eux un moyen de recruter un auditoire pour leur maîtrise et de s'exercer à l'enseignement.

Ces leçons comprenaient toutes les matières des études, hormis la seule logique, mais la morale y tenait la plus grande place. En 1254, la faculté fixait six semaines pour l'explication des six premiers livres de la *Morale* d'Aristote; en 1348, les boursiers du collège de Cambrai devaient soutenir tour à tour, chaque samedi, une argumentation sur une question de morale, comme on le voit dans son statut. La réforme de 1366 prescrivit aux aspirants à la maîtrise, et le règlement de 1452 aux bacheliers, l'étude de la Morale d'Aristote, qui était depuis longtemps l'objet d'un cours régulièrement organisé.

L'enseignement scientifique était borné, ou à peu près, à la géométrie et à l'astronomie, et laissé, dans une cetaine mesure, à l'initiative des maîtres. On voit, en 1340, un Suédois, Suenon, faire un cours sur la sphère : en 1427, un Finlandais, Jacques-Pierre Roodh, expliqua à l'école des Carmes le traité de Campano de Novare intitulé *Theorica planetarum*. Quant à l'étude des sciences naturelles, elle est fort restreinte et ne consiste, d'après le règlement de 1366, que dans le commentaire de quelques livres d'Aristote.

Les lettres proprement dites, soit la rhétorique, n'ont qu'une place très restreinte dans l'enseignement jusqu'à la fin du quatorzième siècle. On explique le quatrième livre des Topiques de Boèce, parfois la Rhétorique et la Poétique d'Aristote, d'ailleurs connues seulement par une traduction faite sur une version arabe et à peu près inintelligible. Il faut venir jusqu'à Guillaume Fichet pour voir la rhétorique enseignée avec autorité à la Sorbonne, mais c'est l'aurore de la renaissance (fig. 45). En 1455, un religieux

Fig. 45. — Christophe Landino enseignant les belles-lettres à Florence.. D'après une gravure sur bois du xve siècle.

enseigne l'hébreu à Paris; deux ans plus tard, un certain Gré-

goire reçoit cent écus de la faculté des arts pour faire un cours de grec ; c'était sans doute un Byzantin.

Comme les leçons extraordinaires comportaient une grande variété d'études, elles permirent d'introduire, sans trouble ni brusque secousse, beaucoup d'innovations importantes dans l'université. Brisant le cadre officiel du *trivium* et du *quadrivium*, elles corrigeaient ce que l'enseignement ordinaire avait d'exclusif et d'insuffisant. En réalité, ces cours tenaient, bien qu'au second rang, la plus grande place, et sans la nécessité des examens, ils auraient supplanté beaucoup plus tôt l'éternelle et stérile logique, qui tyrannisait l'intelligence et n'apprenait guère qu'à déraisonner raisonnablement.

La *dispute* était une autre forme de l'enseignement assez étrange, et qui, mieux entendue, aurait pu être utile. Les écoliers ne connaissaient pas d'autre exercice, puisque la composition écrite ne fut jamais en usage au moyen âge. Sous la présidence d'un maître, un écolier posait une thèse et la défendait contre les objections d'un condisciple. Celui qui posait la thèse était appelé le *répondant*, et l'adversaire, l'*opposant* ; chacun, alternativement, prenait l'un des deux rôles. La dispute était fort pratiquée. « On dispute avant le dîner, » écrit Louis Vivès en 1531, « on dispute pendant le dîner, on dispute après le dîner, on dispute en public, en particulier, en tout temps, en tout lieu ». Au lieu de rester un exercice salutaire, cela devint une manie ; au lieu d'une occasion de discussion sensée et raisonnée, un échange extravagant d'arguments misérables et parfois de horions.

Vivès fait de la dispute un tableau très amusant : « On met de l'amour-propre à trouver des questions sur les propositions les plus simples. Sur ces seuls mots : *scribe mihi* (écris-moi), on posera une question de grammaire, de dialectique, de physique.

On ne laisse pas l'adversaire s'expliquer. S'il entre dans quelque développement, on lui crie : « Au fait, au fait! réponds catégoriquement. » On ne s'inquiète pas de la vérité; on ne cherche qu'à défendre ce qu'on a une fois avancé. Est-on pressé trop vivement, on échappe à l'objection à force d'opiniâtreté; on nie insolemment; on abat aveuglément tous les obstacles en dépit de l'évidence. Aux

Fig. 46. — Suppôts de l'université de Paris haranguant l'empereur Charles IV, en 1377 : d'après une miniature d'un ms. des *Chroniques de Saint-Denis*. Bibl. nat.

objections les plus pressantes, qui poussent aux conséquences les plus absurdes, on se contente de répondre : « Je l'admets, car c'est la conséquence de ma thèse. » Ce que méprisait l'humaniste Vivès faisait, dit-on, le plaisir de l'empereur Charles IV (fig. 46). Il s'amusait tant à ces disputes que le désir d'en avoir de pareilles à Prague (fig. 47) le décidèrent à fonder dans la capitale de la Bohême une université sur le modèle de l'université de Paris.

Pour la théologie, la méthode d'enseignement était analogue et il n'entre pas dans notre plan de l'exposer. Il fallait être licencié pour être admis aux cours de la faculté de théologie, dont la durée, d'abord de huit ans, fut portée à quatorze. Analogues également les méthodes suivies à la faculté de décret et à celle de médecine, qui n'avaient d'ailleurs ni l'importance numérique ni l'autorité de la faculté des arts.

Quant aux matières d'enseignement, telles qu'elles étaient comprises dans les deux cycles inégaux des études, elles ne semblent pas avoir toujours eu une importance absolue. De la logique et des cours accessoires on faisait comme un chemin à deux étapes vers la science suprême, la théologie. Toutes les branches des études, car il n'était pas d'usage de se renfermer dans une spécialité, sont rapportées à un objet unique et à un même but, la connaissance de Dieu, que la théologie achève de donner.

« Toutes les sciences, dit Jacques de Vitry, doivent converger vers le Christ; » et il définit ainsi chacune d'elles : « Bonne est la logique, qui enseigne à discerner la vérité du mensonge; bonne est la grammaire, qui enseigne à écrire et à parler correctement; bonne est la rhétorique, qui enseigne à parler élégamment et à persuader. Bonnes sont la géométrie, qui apprend à mesurer la terre, domaine de notre corps; l'arithmétique ou l'art de compter, par le moyen duquel nous pouvons nous convaincre du petit nombre de nos jours; la musique, qui nous instruit des consonances et nous rappelle les doux chants des bienheureux; l'astronomie, qui nous fait considérer les corps célestes et la vertu des étoiles resplendissant devant Dieu. Mais bien meilleure est la théologie, qui seule peut véritablement s'appeler un art libéral, parce qu'elle délivre de ses maux l'âme humaine. »

Les arts du *quadrivium* étaient tenus pour inférieurs, parce

que « s'ils conduisent à la vérité, ils ne sauraient conduire à la piété ». Ces idées, pour être prises dans un sermonnaire, n'en reflètent pas moins très exactement l'esprit du temps, et elles régnèrent, plus ou moins contrariées, jusqu'à la renaissance (fig. 48).

Pourtant, et dans la pratique, la théologie ne restait pas toujours ni pour tous la science maîtresse. Malgré l'Église, malgré les papes, qui, on l'a vu, l'avaient prohibé, le droit civil avait

Fig. 47. — Grand sceau de l'université de Prague, à l'effigie de saint Venceslas.

des adeptes fervents et exclusifs. Ces cours, qui se faisaient le soir, à une heure assez tardive, étaient fort suivis, et les blâmes réitérés du chancelier de l'université, non plus que les défenses de Rome, n'en diminuèrent la vogue : l'heure des légistes allait sonner. Les sermonnaires s'emportent fréquemment contre l'étude exclusive de la logique ou dialectique; Aristote, comme on le sait, tournait la tête aux théologiens même; aussi les sages recommandaient expressément de ne s'exercer aux subtilités du raisonnement que pour apprendre à mieux réfuter les sophismes de la philosophie. Bien

qu'officiel, cet enseignement était suspect, comme pouvant mener au rationalisme, c'est-à-dire à cet état d'esprit, très contraire à la foi, où l'intelligence n'admet plus que les vérités qui lui ont été nettement démontrées. Au troisième siècle déjà, le rationalisme faisait de rapides conquêtes, et tout ce qui ne combattait pas cette tendance était regardé au moins comme inutile par l'Église.

Afin de n'omettre aucun trait essentiel dans cet exposé de l'esprit universitaire au moyen âge, il faut examiner jusqu'où allait ce rationalisme, dont le vrai nom est alors liberté d'examen. Les docteurs admettent une lumière naturelle suffisante pour nous diriger en morale, en politique, dans la science; en retour, nous ne pouvons connaître, par nos propres forces, les vérités nécessaires à notre salut, d'où nécessité de la révélation. Mais ces vérités surnaturelles ne sont pas en opposition avec celles que nous dévoile la raison; loin de les contrarier, elles les complètent. La scolastique ne se préoccupe pas de délimiter la frontière de ces deux ordres de connaissance: il semble qu'elle passe insensiblement de l'un à l'autre, qu'elle explique l'un par l'autre, sans parti pris. Ce n'est pas, il s'en faut de beaucoup, l'état d'esprit d'un Pascal qui règne; le *credo quia ineptum* n'est jamais invoqué : si l'on ne doute pas de la révélation, du moins on ne méprise pas la raison.

Comme tout chemin mène au rationalisme, certains maîtres, dès le treizième siècle, semblent en faire profession à la faculté des arts, sans avoir été autrement inquiétés. Dans la plupart des hérésies doctrinales qui ont cours, on sent l'influence de la métaphysique arabe et d'Aristote. On décida pourtant, après avoir condamné le Stagyrite, à défendre les grandes questions dogmatiques, comme la Trinité, l'Incarnation, aux maîtres qui n'avaient pas licence théologique. « Si le maître, après avertissement de la

faculté, ne se rétracte pas publiquement dans les trois jours, au

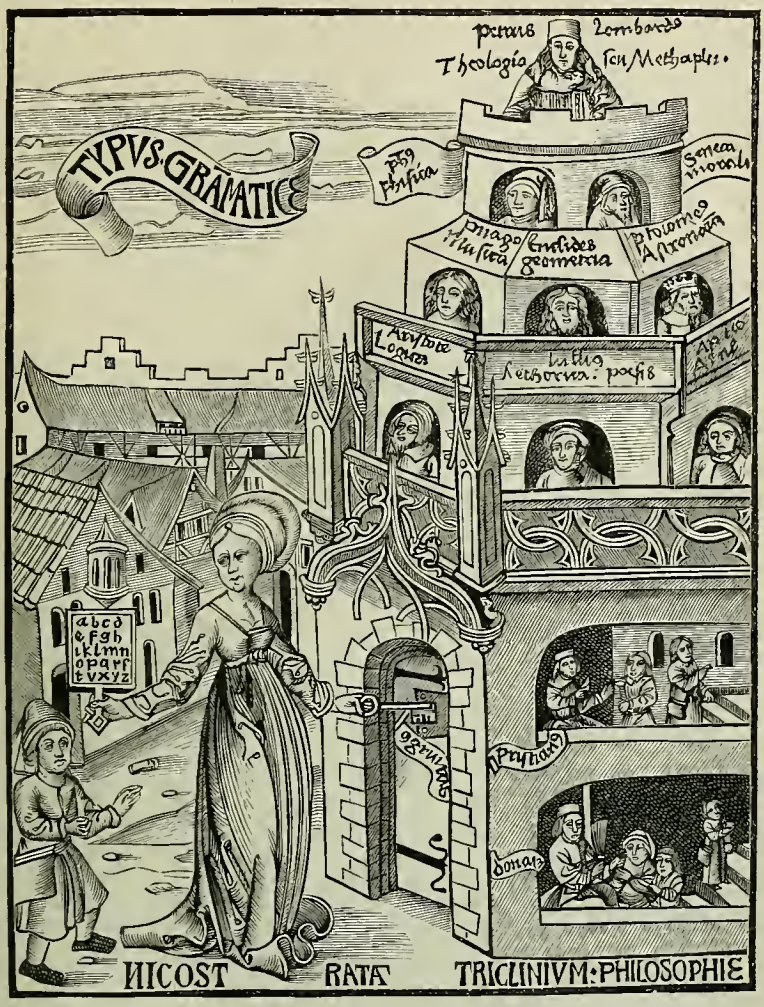


Fig. 48. — Composition allégorique représentant les différents degrés de l'enseignement universitaire. Fac-similé d'une gravure sur bois de la *Margarita philosophica* (1508).

lieu même où il a parlé, il sera exclu de la corporation. S'il décide contre la foi une question mixte, il sera exclu comme hérétique, à

moins qu'il ne se rétracte dans les trois jours, après avertissement préalable, en présence de la faculté assemblée. S'il rencontre dans les textes qu'il explique des propositions contraires à la foi, qu'il les déclares erronées ou qu'il les passe. » Cette ordonnance que nous venons d'analyser ne semble pas avoir eu de résultat pratique. Telle proposition rationaliste était condamnée, sans qu'on inquiétât leur auteur. Plus tard la faculté de théologie prit une prépondérance qui rendit plus difficile l'exercice de la liberté d'examen, mais au treizième siècle, cette liberté est assez grande pour qu'on rencontre dans l'enseignement public des propositions comme celles-ci :

L'autorité ne suffit pas pour donner la certitude. — Les sermons des théologiens reposent sur des fables. — On n'en sait pas davantage pour avoir appris la théologie. — Le christianisme contient des fables et des erreurs, tout comme d'autres religions. — Le christianisme fait obstacle à la science. — Il ne faut croire que ce qui est évident par soi-même, ou ce qui résulte de principes évidents par eux-mêmes. — Il ne faut pas prier. — Il ne faut aller à confesse que pour la forme.

On voit que l'Église avait raison d'avoir peur pour la foi. Tout lui est suspect, d'ailleurs, même cette autre science, la médecine, qui n'entra qu'assez tard dans les cours de l'université de Paris : elle est réprouvée par les prédicateurs. « Dieu dit : Veillez, s'écrie Jacques de Vitry, et le médecin dit : Dormez. Dieu dit : Jeûnez, et le médecin dit : Mangez. Dieu dit : Mortifiez vos sens, et le médecin dit : Flattez-les. »

La théologie et aussi bien les autres études avaient un plus grand ennemi que le rationalisme : la dissipation. Jeux honnêtes, fêtes régulières, dévergondage, rixes, excès de tout genre, tenaient une assez large place dans la vie des écoliers.

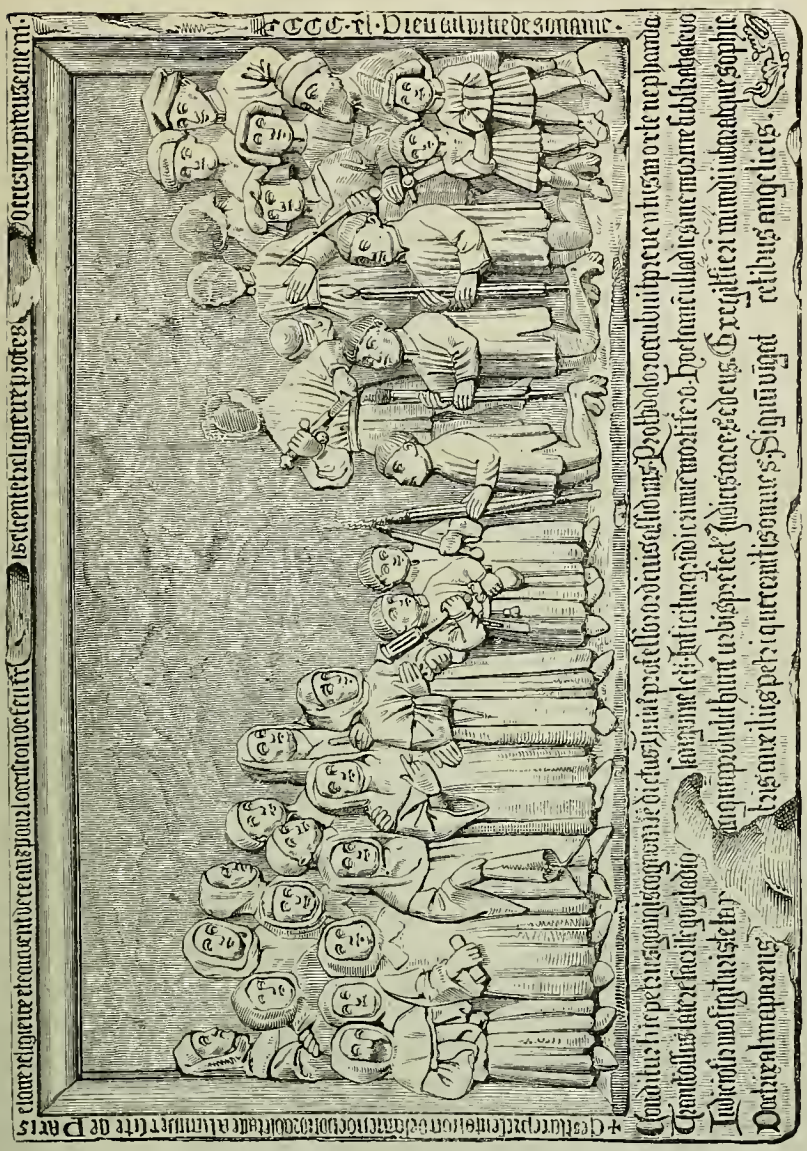


Fig. 49. — Amende honorable faite en 1410 par les sergents du prévôt de Paris, en réparation de l'infraction des privilèges cléricaux et universitaires. Cette pierre, posée autrefois au coin de la rue des Grands-Augustins, est à l'École des Beaux-Arts.

On ne parle pas des différents genres de récréation auxquels la jeunesse avait recours, pour se distraire et se reposer des fatigues

d'un enseignement souvent abstrait et toujours austère. Ces amusements sont de tous les temps; il suffirait de consulter le *Gargantua* de Rabelais et les *Colloques* en latin de Mathurin Cordier, pour dresser une nomenclature des jeux, qui n'ont pas changé depuis, sauf quelques variantes de noms, et qui se conservent traditionnellement chez les écoliers, par exemple : la boule, les barres, le cheval fondu, le palet, la *clicquette* devenue les castagnettes, les quilles, la balle et le ballon, la toupie, le sabot, la fossette (qui se jouait jadis avec des noix ou des noisettes), le pair ou non, les onchets, les cartes, les dames, la paume, la croix ou pile, le *court-baston* (le bâtonnet), etc.

C'étaient là les jeux paisibles des enfants et des écoliers; mais ces distractions innocentes ne pouvaient donner satisfaction aux goûts violents et tumultueux de la jeunesse universitaire.

La mauvaise réputation des anciens écoliers de Paris est encore proverbiale. En tous temps, des hommes supérieurs, des écrivains illustres, de graves magistrats, de grands citoyens, et même quelques saints personnages, préludèrent aux travaux, aux études, aux vertus de l'âge mûr par une période plus ou moins longue de folies et de débordements. En tous temps aussi, la ville de Paris offrit les plus dangereuses ressources à la dissipation et au vice. Qu'on se représente donc, aux douzième et treizième siècles, dans un temps où la police ne faisait que de naître et quand les mœurs publiques se ressentaient encore de la barbarie des époques de décadence, qu'on se représente cette population d'étudiants, parquée sur le territoire qui lui semblait inféodé, composée de jeunes gens dans la force de l'âge et d'hommes faits, appartenant à diverses nationalités et livrés à toute la fougue de leurs passions, et l'on comprendra combien ce turbulent voisinage était nuisible, périlleux et même redoutable pour les familles honnêtes et paisibles de la capitale.

La ville entière fut troublée plus d'une fois, la sûreté publique compromise, par les habitudes agressives et désordonnées des écoliers. Tous les jours, à tout instant, des querelles, des rixes, des séditions, nées des causes les plus futiles et les moins avoua-

Fig. 50. — Légende de saint Nicolas, d'après les *Vitraux de Bourges* des PP. Cahier et Martin. XIIIe siècle. — La partie inférieure se rapporte à l'histoire populaire de trois écoliers massacrés par un hôtelier avec l'aide de sa femme et jetés au saloir : le saint les rappelle à la vie. Dans le haut du vitrail, le même saint apporte, la nuit, une somme suffisante pour doter trois pieuses filles que leur père ruiné ne pouvait établir honorablement.

bles, éclataient dans cette bruyante république. Les qualifications injurieuses que les écoliers se donnaient l'un à l'autre témoignent, d'ailleurs, des antipathies qui régnaient parmi eux, et de la grossièreté de leurs rapports mutuels. Ils ne se ménageaient guère

dans leurs appréciations réciproques : ainsi, ils accusaient les Anglais d'être buveurs et couards, les Français orgueilleux et efféminés, les Allemands colères, goinfres et malpropres, les Normands charlatans et glorieux, les Bourguignons brutes et stupides, les Flamands hommes de sang, incendiaires et *routiers* (vagabonds), etc.

Aux termes des canons de l'Église, la personne d'un clerc (tout écolier acquérait ce titre avec la licence) était inviolable; se porter à des voies de fait envers un clerc, c'était commettre un crime qui entraînait l'excommunication et que le pape seul pouvait absoudre (fig. 49). On peut s'expliquer ainsi quelle audace et quelle arrogance devait inspirer aux écoliers une telle immunité, et l'on ne s'étonnera point que le pouvoir séculier, en dépit des précautions les plus attentives, se trouvât sans cesse embarrassé et empêché pour réprimer les excès de cette jeunesse effrénée, qui, marchant de jour et de nuit, par troupes armées, se permettait tous les désordres et ne reculait même devant aucun forfait.

L'établissement des collèges apporta une amélioration sensible à ce déplorable état de choses. Avant cette heureuse innovation, les écoliers prenaient prétexte de la moindre circonstance religieuse et littéraire, pour multiplier les fêtes ou *fréries* et pour les célébrer à grand renfort de festins, de danses, de mascarades. Toutes ces réjouissances scolaires furent plus tard réduites à deux *rafraîchissements* (jours destinés à boire), l'un pour le commencement, l'autre pour la fin des *déterminances* (examens publics et thèses), époques où les candidats élisaient entre eux un *capitaine,* et à une fête patronale pour chacune des nations, sans compter, il est vrai, les grandes fêtes célébrées collectivement en l'honneur de tel ou tel patron de la corporation universitaire.

L'université, après s'être placée tout d'abord sous la sauvegarde

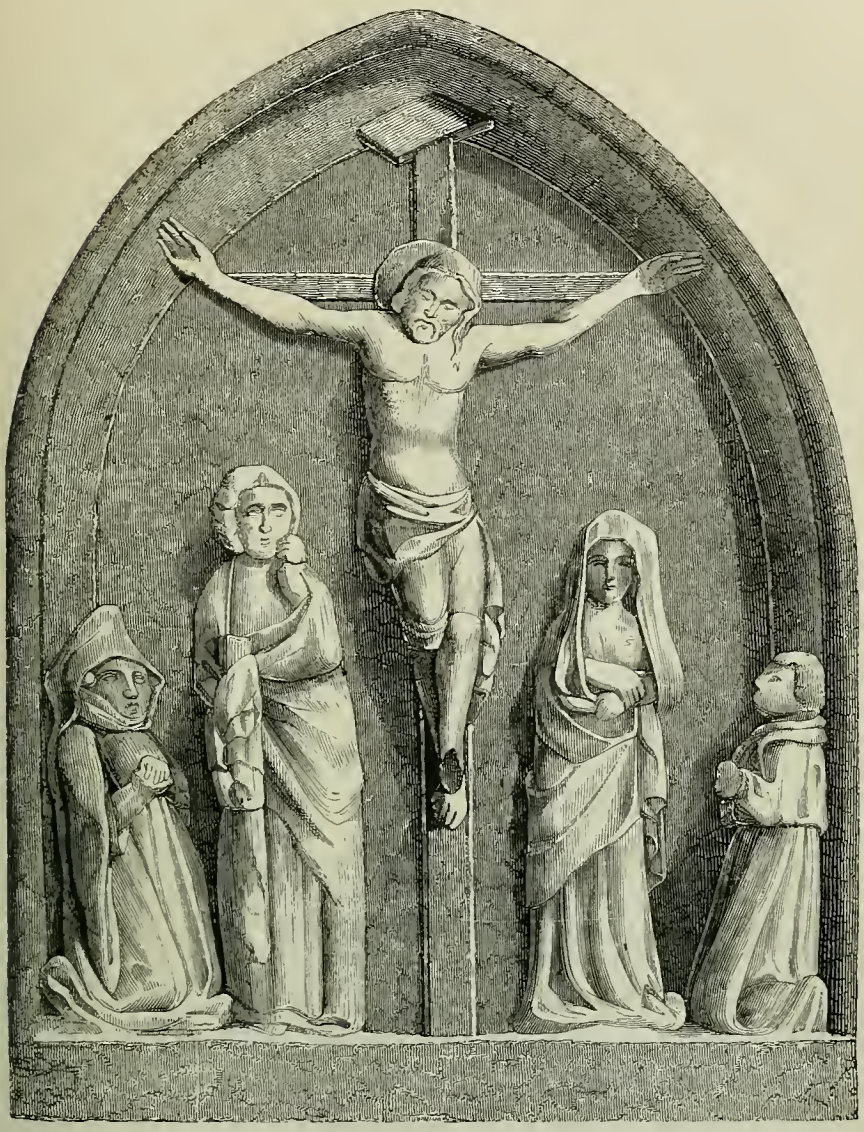


Fig. 51. — Bas-relief du maître-autel de Saint-Julien le Pauvre, à Paris (travail du XIIe s.). Deux écoliers sont à genoux, de chaque côté du crucifix.

de la sainte Vierge, patronne de l'Église et de la ville de Paris, et

dont l'image se retrouve à toutes les époques sur les sceaux et autres emblèmes distinctifs des écoles, avait adopté comme patrons et protecteurs plusieurs saints à qui elle rendait spécialement hommage, savoir : saint Thomas de Cantorbéry, saint Côme, saint Julien (fig. 51) et saint André; elle se borna ensuite à fêter sainte Catherine et saint Nicolas (fig. 50), patrons des clercs et de la jeunesse en général.

Les nations avaient aussi leurs patrons particuliers. Lorsque les guerres des Anglais eurent diminué en France la faveur qu'on accordait au culte de l'archevêque de Cantorbéry, la nation de France invoqua de préférence saint Guillaume de Bourges, ancien élève de l'université. Une tribu de la nation de Picardie honorait saint Firmin, premier évêque d'Amiens, tandis que l'autre tribu fêtait saint Piat, évêque de Tournay. La nation de Normandie avait pour patron saint Romain, archevêque de Rouen. La nation d'Angleterre, après avoir mis sur son scel l'image de saint Edmond, martyr, évêque de Norfolk, avec celles de sainte Catherine et de saint Martin, ne manqua pas, quand elle fut devenue la nation d'Allemagne, de célébrer régulièrement la fête de saint Charlemagne, regardé comme le fondateur de la *clergie*, dans toute la chrétienté.

On voit que les fêtes patronales étaient nombreuses dans l'université de Paris, et les écoliers interrompaient volontiers leurs études pour prendre part à ces solennités, pendant la durée desquelles leurs bruyants ébats avaient pour principal théâtre le fameux Pré aux Clercs, leur véritable domaine.

Entre toutes les solennités auxquelles les écoliers assistaient en corps, avec le plus d'exactitude, il faut rappeler la foire du Lendit, qu'ils regardaient comme instituée exprès pour eux et dont l'origine est antérieure même à celle de l'université.

L'Église de Paris, ayant reçu de Constantinople en 1109 quelques

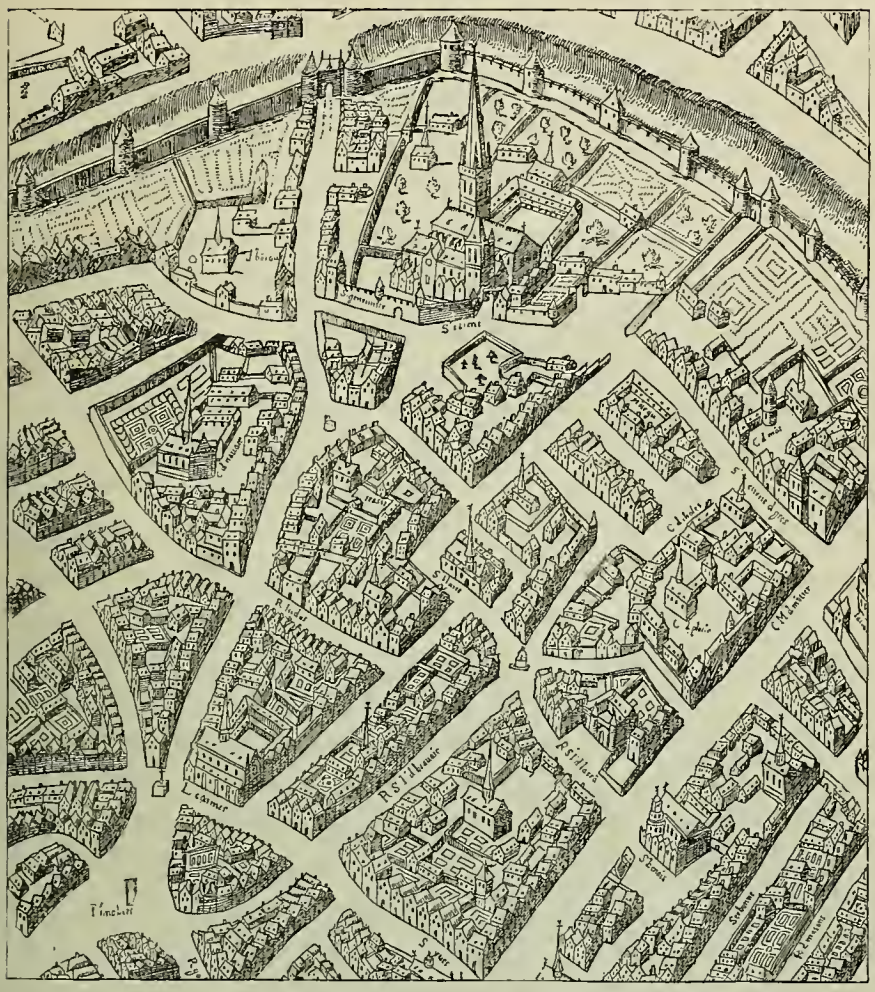


Fig. 52. — La Montagne Sainte-Geneviève en 1608, fac-similé du plan de Quesnel.
(Tiré de *Paris à travers les âges.*)

fragments de la vraie Croix, l'évêque céda au vœu de la population, qui ne pouvait trouver place dans la cathédrale où les re-

liques avaient été déposées, et les transporta, en grande pompe, à la tête de son clergé, au milieu de la plaine Saint-Denis, afin que ce vaste espace de terrain permît de rassembler l'immense concours des fidèles, qui venaient contempler et adorer ces reliques. Il est certain que les écoles du cloître Notre-Dame avaient figuré dans la procession de l'évêque de Paris. La même cérémonie, la même procession, se renouvelèrent périodiquement, et peu à peu un marché, une foire s'établit simultanément à l'endroit même que la solennité religieuse avait consacré.

Tous les ans, au 12 juin, le lendemain de la Saint-Barnabé, s'ouvrait la foire du Lendit (ou plutôt de l'*Indict*, c'est-à-dire jour indiqué), qui s'appela aussi fête du parchemin. Ce jour-là, dès le matin, la jeunesse des écoles, parée de ses plus beaux habits, se réunissait, à cheval, sur les hauteurs de la montagne Sainte-Geneviève (fig. 52), pour faire cortège au recteur de l'université, qui, vêtu de sa chape rouge, et coiffé de son bonnet doctoral, monté sur une mule ou sur une haquenée, entouré des doyens, procureurs et suppôts, s'acheminait vers la plaine Saint-Denis, où était établi le marché pour la vente du parchemin, qui devait fournir à une prodigieuse consommation. Quand le recteur était arrivé sur le champ de foire, il prélevait, avant tous autres acheteurs, la provision de parchemin nécessaire à l'usage de l'université pendant l'année scolaire, et recevait des marchands une gratification qui, pendant le seizième siècle, s'éleva à la somme de 100 écus (environ 2,500 francs au taux actuel de la monnaie).

Puis, les écoliers, ayant mis pied à terre, au lieu de retourner processionnellement à Paris avec le recteur et les officiers de l'université, se livraient avec fureur à la bonne chère, aux jeux, aux divertissements de tout genre que leur offrait la foire du Lendit. De là résultaient inévitablement des désordres et des accidents

sans nombre; il y avait toujours du sang répandu. Aussi, du

Fig. 53. — Grande initiale, dessinée à la plume (fin du xve siècle), représentant des types d'écoliers, dans un des registres manuscrits de la nation d'Allemagne. Archives de l'Université.

quinzième au seizième siècle, les arrêts du parlement, sans cesse remis en vigueur, sans cesse méconnus, contre le port des armes

et bâtons, témoignaient à la fois et des abus commis et des obstacles que l'autorité éprouvait pour les empêcher. En 1356, la foire fut transférée, de la plaine, dans la ville de Saint-Denis; vers la même époque, l'usage du papier commençait à remplacer celui du parchemin, même dans les actes publics. Le recteur cessa donc d'aller faire sa provision à la foire du Lendit; les écoliers n'eurent plus de prétexte pour accomplir leur promenade favorite à l'ouverture de cette foire, qui tomba bientôt en désuétude. Au dix-septième siècle, il n'en restait plus, comme dernier vestige, qu'un congé général, donné par le recteur à tous élèves de l'université, le premier lundi qui suivait la Saint-Barnabé.

Les clercs et les écoliers furent, en outre, les acteurs principaux, sinon les inventeurs, de certaines cérémonies ridicules et burlesques, qui nées dans l'Église et tolérées par elle, sous les noms de *fêtes des Fous, de l'Ane, des Innocents,* ne disparurent que par la répression sévère de l'Église elle-même. Ces bouffonneries, qui avaient eu tant d'attraits pour la jeunesse universitaire, furent peu à peu remplacées par des récréations moins extravagantes, telles que les représentations théâtrales à l'intérieur des collèges, les jeux en plein air, les combats de coqs, les promenades périodiques à la campagne, celles qui, par exemple, se faisaient, au son des instruments, à Notre-Dame des Vignes et à Notre-Dame des Champs, ou encore celle du *Mai,* qui se terminait, le 1er mai, par la plantation d'un arbre chargé de feuilles, à la porte du recteur.

Toutefois, il fallut bien des années pour effacer les vieilles traditions de violence et d'insubordination; car nos conteurs du seizième siècle nous représentent encore les écoliers de leur temps, comme jouant, dans leurs malices et aventures, un rôle qui le plus souvent dépassait les bornes de la gaieté et de l'honnêteté.

Enfin, battre le pavé, la nuit, sans trop de respect pour l'asile des citoyens, pour le repos de leurs femmes et la pudeur de leurs filles; rosser le guet à l'occasion, et jeter les sergents *en Seine*. c'étaient là des prouesses qui, même au siècle suivant, ne se reproduisaient pas seulement dans les souvenirs universitaires, dont s'entretinrent longtemps les élèves des collèges de Navarre et de Montaigu.

Libre, joyeux, exubérant, l'écolier était pourtant le plus souvent pauvre. Quelques-uns seulement obtenaient des bourses, et encore on a vu combien celles du collège de Montaigu ou des Bons-Enfants étaient insuffisantes. Chacun d'eux habite une chambrette d'hôtellerie, partagée avec un ami, abri mal respecté par les voleurs. Ceux qui n'ont pas d'autres ressources trouvent des camarades charitables, qui leur viennent en aide à charge de revanche, car les plus riches sont les plus prodigues et se laissent prendre au dépourvu. Un étudiant, sur le point de mourir, voulant laisser à son camarade de quoi faire au moins une aumône pour le salut de son âme, ne trouve à lui donner que sa chaussure. Un autre emploie ses dimanches à porter de l'eau bénite dans les maisons particulières, corvée dont il est dédommagé par de petites rémunérations et aussi, à la vérité, par des injures et des coups. On voit des clercs qui n'ont pas même l'argent nécessaire pour suivre les cours de théologie.

Rien de plus triste, rien de plus piteux, rien aussi de plus digne d'intérêt que ces collèges du moyen âge, dans lesquels, sous la conduite d'un *régent* ou *principal*, quelques maîtres, aussi pauvres que leurs élèves, se dévouaient à l'instruction d'une douzaine d'écoliers, qui partageaient avec eux leur vie souffrante et famélique : ayant à peine quelques deniers par semaine pour subsister, ils se voyaient contraints de joindre à ces misérables res-

sources un métier manuel ou bien un office servile, sinon de recourir à l'assistance publique (fig. 54).

Au quatorzième siècle, comme nous l'apprend le *Dit des Crieries de Paris*, les écoliers du collège des Bons-Enfants de la rue Saint-Honoré allaient errant dans les rues et tendant la main aux passants :

> Les Bons-Enfants *orrez* (entendrez) crier :
> Du pain!...

Jeûnes fréquents, maigre pitance, discipline rigoureuse, telle était la condition, devenue proverbiale, des écoliers d'un autre collège, celui de Montaigu, condition spirituellement résumée d'ailleurs dans leur devise latine : *Mons acutus, ingenium acutum, dentes acuti* (mont aigu, esprit aigu, dents aiguës). Vêtus d'une cape de gros drap, fermée par devant et surmontée d'une *cagoule* ou capuchon qui se fermait par derrière, on les nommait les *pauvres capettes* de Montaigu, et tous les jours on les voyait, conformément à leurs statuts, prendre part à des distributions de pain que faisaient aux indigents les Chartreux de la rue d'Enfer. Érasme et Rabelais, qui tous deux, à quelques années d'intervalle, connurent par expérience personnelle les rigueurs de la règle de Montaigu, ont immortalisé, chacun à sa façon, les tristes souvenirs qu'ils avaient emportés de ce collège : le premier, dans un de ses ingénieux Colloques, en maudissant le traitement inhumain, le gîte insalubre, la nourriture malsaine et insuffisante, qui avaient gravement compromis sa santé pendant son séjour à Montaigu; le second, en mettant dans la bouche de ses burlesques héros pantagruéliques plus d'une épigramme mordante à l'adresse de ce fameux collège de *pouillerie*.

Pauvreté n'est pas vice; mais, à côté de ces courageux jeunes

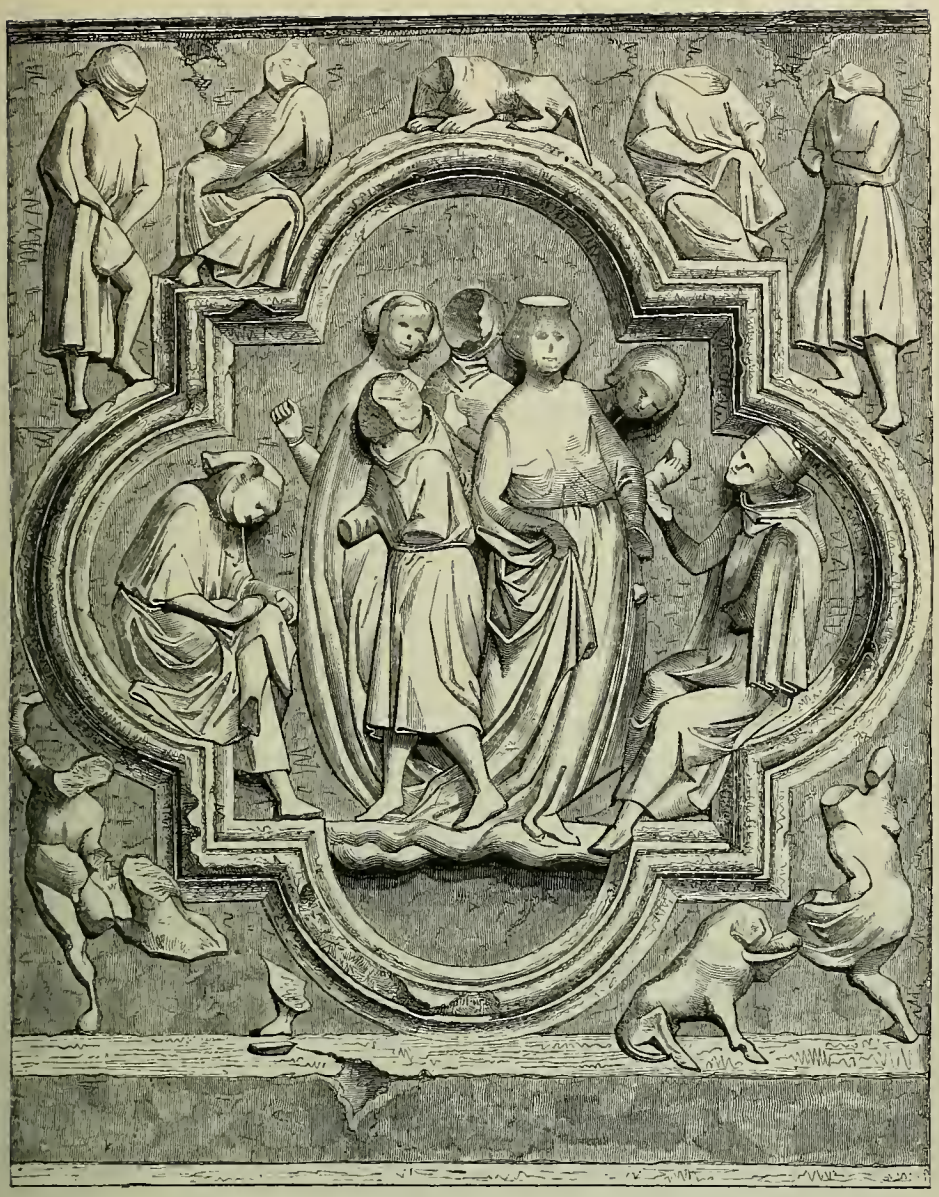


Fig. 54. — Bourgeois faisant l'aumône aux pauvres écoliers. Bas-relief du portail méridional de Notre-Dame de Paris, par Jean de Chelles. 1527

gens auxquels l'amour de la science et la confiance dans l'avenir font supporter les plus dures privations du présent, il y a les paresseux, qui, bel et bien munis de bourses, en profitent pour vivre à Paris en loisir. C'est contre ceux-là que tonne un prédicateur en fort bon langage : « Aux clercs qui ne s'instruisent pas et négligent de servir Dieu, l'on peut dire : Que faites-vous ici, oisifs comme des statues tout le long du jour? Ils ne peuvent répondre que personne ne les a payés pour travailler; car beaucoup d'entre eux sont venus à Paris après avoir reçu le denier, les uns de leurs parents, les autres de leurs églises, et à quelle condition! à la condition de travailler à la vigne du Seigneur et de rapporter ensuite dans leur patrie le vin de la science. S'ils ne le font pas, ce sont des larrons et des escrocs. »

La paresse semblait moins redoutable en elle-même que par ses conséquences. Ceux qui ne travaillaient pas, en ce temps comme aujourd'hui, passaient leur temps à « boire dans les tavernes », à courir des chimères, bâtir des châteaux en Espagne, *castella in Hispania*, dit le cardinal Eudes de Châteauroux. Pour détourner les écoliers de la paresse et de l'oisiveté, on tentait de les conduire en corps aux sermons et aux offices; Jourdain de Saxe, général des dominicains, avait mis en vigueur, dans l'école de la rue Saint-Jacques, puis dans toute l'université, l'usage des *collations* ou instructions du soir, imaginées « pour les empescher d'errer à l'aventure pendant la vesprée, principalement les jours de feste ».

C'est ce que faisait Villon, le poète *escholier*, et pis encore; aussi comme il s'en repentit et en quels beaux vers dans son *Grand Testament :*

Bien sçay, si j'eusse estudié
Au temps de ma jeunesse folle,
Et à bonnes mœurs *dédié* (adonné),
J'eusse maison et couche molle.

Mais quoy! je fuyais l'escolle,
Commme faict le mauvais enfant.
En écrivant ceste parolle,
A peu que le cœur ne me fend.

L'instruction, qui forme l'esprit, se complète par l'éducation, qui forme les mœurs et cherche à façonner le caractère, à rendre les manières et l'extérieur conformes aux règles adressées ou subies par la bonne société. De là, des principes généraux de conduite fondés sur la morale chrétienne, et qu'au moyen âge on mettait volontiers en exemples pour les approprier à l'intelligence des enfants; puis les conseils relatifs à ce que l'on appela plus tard « la civilité ».

Dans les petites écoles (fig. 55), comme dans la famille, l'éducation du premier âge était empreinte de la plus extrême sévérité. « Les enfants doivent être élevés durement pour ce qui regarde le corps, » dit un général des dominicains, rappelant les préceptes de saint Bernard et ceux de Lycurgue. « Ce n'est pas pour le présent, mais en vue de l'avenir que les parents doivent former leur progéniture : la traiter avec condescendance, c'est montrer de la cruauté, c'est lui préparer une série de malheurs. Ils ont à se garder surtout de la mettre trop tôt en possession de ses droits et de sa liberté. » Guillaume Perraud, qui enseigne cette doctrine, ajoute une comparaison ingénieuse : « Le père qui agit autrement fait comme celui qui, voyant son fils tomber dans une profonde rivière, le laisserait se noyer sous prétexte qu'il serait obligé, pour le sauver, de le tirer par les cheveux. »

Chez le maître d'école (fig. 56), où l'on voit se rendre chaque jour des bandes de petits enfants, avec leur alphabet pendu à la ceinture, la discipline est plus impitoyable encore : la verge traditionnelle joue son rôle dans leur instruction et parfois même n'épargne

pas leur tête : *pueri solent percuti in capite cum virga* (fig. 57). Des moyens plus doux étaient mis en usage pour façonner les carac-

Fig. 55. — École primaire au XVIe siècle. Fac-similé d'une gravure du temps.

tères et faire entrer les quatre règles dans les petites têtes qui de tout temps furent rebelles à l'étude. On compose, à l'usage des

enfants, des manuels de morale chrétienne, où les prières sont entremêlées de bons conseils; ces petits livres sont destinés non seulement aux garçons, mais à leurs sœurs, qui recevaient dans la

Fig. 56. — Le maître d'école, tiré de la *Danse macabre*, édit. de Guyot Marchant (1490).

famille à peu près la même instruction primordiale, avant d'être confiées aux religieuses, dans un couvent.

Ces manuels, qui seraient si intéressants à consulter, ne sont malheureusement pas venus jusqu'à nous. Même *le Miroir de la jeunesse* de 1559 est si rare, s'il existe encore, que les plus savants bibliographes ne se souviennent pas de l'avoir jamais

rencontré. Cependant, un petit traité rimé intitulé *Castoiement* (instruction) *d'un père à son fils* peut nous donner une idée de ce qu'était la *civilité* au treizième siècle. En voici un passage, mis en français plus aisé à lire que le texte :

« Quand tu auras tes mains lavées, et à la toile essuyées, et seras à la table assis, et que le pain sera devant toi mis, tu ne te dois pas trop hâter ni te mettre aussitôt à manger; car on ne manquerait à dire que tu es famélique. Ne va pas engloutir pain ou viande, par hâte ou bien par gloutonnerie, de crainte de t'étrangler en même temps. Tu ne dois pas boire avant d'avoir la bouche vide, ce serait se montrer mal élevé. De même, il ne faut pas parler tant que tu as la bouche pleine, crainte que quelque miette ne t'entre de travers dans le gosier. Après manger, n'oublie de te laver les mains. »

On voit que ces conseils ne diffèrent pas, comme correction ni comme puérilité, de ce qui s'imprime encore de nos jours en ce genre, et il semble inutile d'insister.

Aussi bien, il nous reste, après avoir montré la vie des écoliers, à dire un mot de l'éducation de ces fils des chevaliers et des barons qui n'allaient pas chercher dans les universités une science dédaignée. C'est la même classe sociale qui nous permettra, grâce à l'abondance des documents qui la concernent, de ne pas laisser de côté un point des plus intéressants, l'éducation des filles au moyen âge.

Jusqu'à sept ans, l'enfant noble reste confié aux soins des femmes (fig. 58); à cet âge seulement, commence sa véritable éducation, car jusque-là il n'a reçu que des notions religieuses. Alors, le chevalier s'intéresse à son fils; et il lui résume en traits moraux son expérience d'homme de guerre et d'honneur, lui apprend et lui commente les plus belles devises de la chevalerie.

A cet enseignement moral se bornait souvent toute la science de l'enfant. Pourtant, il y avait, parmi les chevaliers, des gens d'une certaine culture, qui parlaient plusieurs langues, avaient lu ou entendu lire, outre les romans en vogue, quelque encyclopédie du temps, quelque *Speculum*. En général, en fait d'instruction précise, on apprend aux fils des barons à lire et à écrire, du moins à signer leur nom, et c'est tout; ils ignorent le latin,

Fig. 57. — Le maître d'école; d'après la marque du libraire Soquand (1528).

bon pour les clercs. Quelquefois l'enfant noble avait un précepteur, qui était attaché à sa personne; tel est celui dont parle *le Roman des Sept Sages,* « lequel doit suivre son élève partout; qui le conduit à l'école, qui l'empêche de trop manger, qui lui apprend le beau langage, lui inculque de belles manières et ne le quitte même pas quand il s'habille et quand il se couche. »

L'important était non pas d'être savant, mais d'être fort, non pas de savoir lire, mais de savoir manier la lourde épée, non pas

de savoir écrire, mais d'avoir appris à supporter les fatigues et les privations de la vie militaire. La dialectique du chevalier, c'est l'escrime, escrime de lance, d'épée et de bâton. En même temps, l'enfant apprend l'équitation; dès l'âge de sept ans, il suit les chasses, solide sur son cheval, armé du petit arc et des petites flèches conformes à sa taille et à sa faiblesse. La chasse s'apprenait théoriquement, comme science, et se divisait alors en deux parties : vénerie, fauconnerie. Il fallait longtemps, car c'était long et compliqué, avant que l'enfant pût s'écrier comme le jeune Huon de Bordeaux : « Je sais muer les éperviers, je sais chasser le sanglier et le cerf, je sais sonner du cor quand j'ai tué la bête; je sais donner la curée aux chiens. » Les jours de pluie, il apprend à jouer aux échecs et aux *tables* (trictrac), et ainsi se passent « les enfances » du jeune baron.

Sa sœur reçoit une instruction beaucoup plus soignée. Comme aujourd'hui aux États-Unis, si une telle comparaison est permise, c'est la femme qui, aux jours de la vieille France féodale, bénéficie de la culture intellectuelle. Sans être d'un degré bien élevé, cette culture suffit à maintenir la « politesse » dans cette société de fer, à encourager la production littéraire, à permettre un certain raffinement dans les sentiments, à maintenir les côtés artistiques d'une civilisation qui courait risque de s'abîmer dans le militarisme féodal.

Tout en jouant à la poupée, comme ses pareilles de tous les temps et de tous les pays, en s'ébattant à la raquette et au volant, amusements fort en usage au moyen âge, l'enfant apprenait aussi le jeu des échecs qui devait remplir les longues journées au manoir solitaire. « Et rien n'était plus amusant, » comme le fait remarquer M. Léon Gautier, « que de voir ces blondines, très sérieuses, tenir tête à leurs grands-pères et pousser contre eux leurs

rois, leurs chevaliers et leurs *aufins*. Mais les échecs ne sont qu'une faible partie de l'instruction des jeunes filles ». On leur apprenait, en effet, bien des choses et beaucoup plus qu'on ne se l'imagine d'ordinaire. Si d'aucunes femmes demeuraient entièrement ignorantes, d'autres en savaient presque trop. On peut admettre la

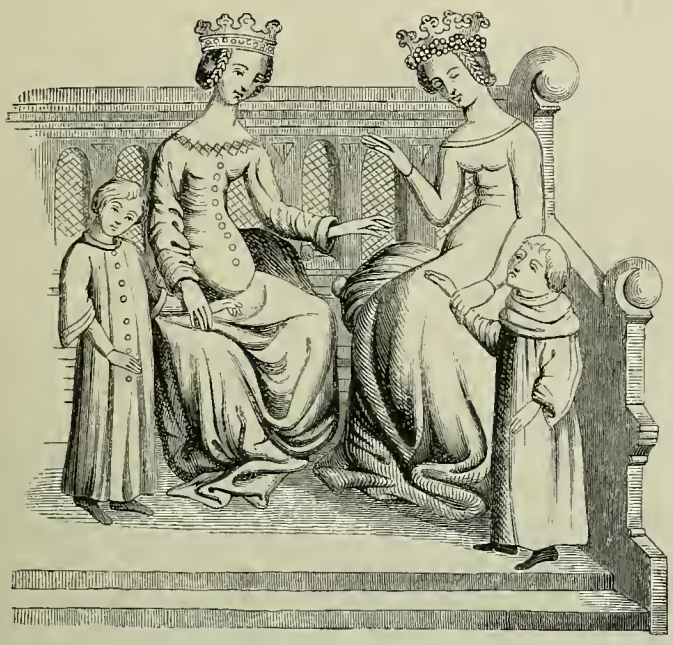


Fig. 58. — Dames et enfants nobles au XIVe siècle; d'après une miniature des *Merveilles du monde*, ms. de la Bibl. nat.

moyenne que donne M. Ch. Jourdain : « Outre la langue maternelle, cette instruction comprenait la récitation de fabliaux et de romans, le chant, l'art de s'accompagner sur les instruments les plus en vogue, comme la harpe et la vielle; un peu d'astronomie, un peu de fauconnerie, la science des échecs et des dés, si familière à la société féodale, et enfin les connaissances mé-

dicales nécessaires pour soigner, au retour d'un tournoi, d'une chasse ou d'un combat, les chevaliers blessés. »

Quelquefois même, les petites filles nobles étaient envoyées à l'école voisine avec leur alphabet à la ceinture, comme les garçons, et des tablettes d'ivoire, pour apprendre à écrire en prose et même en vers. Mais souvent l'école était trop loin (fig. 59) : alors on la confiait aux religieuses, qui l'instruisaient dans un couvent, ou bien on faisait venir au château une maîtresse, qui se chargeait, pendant cinq ou six ans, de l'éducation de l'enfant.

Vers treize ans, son instruction est achevée, et si l'on veut savoir ce qui meublait cette jeune tête, adressons-nous à l'auteur de *la Chevalerie*. M. Gautier, qui nous renseignera avec une exactitude qui n'exclut pas la poésie :

« Elle sait lire et écrire en *roman* et en latin, peut à volonté réciter ou déchiffrer son Psautier et ses Heures, et c'est elle qui, le soir, fait à ses frères la lecture de certains romans, achetés à des jongleurs de passage. Je n'irai pas jusqu'à dire qu'elle sait le latin, mais elle en balbutie gentiment quelques mots, dont elle sait à peu près le sens. En revanche, elle ne calcule pas mal, et durant les nuits d'été, alors que le ciel bleu est plein d'étoiles, elle sait nommer à sa mère ébahie et à son grand-père qui dort un peu le nom des principales constellations. Le chemin de Saint-Jacques (la voie lactée) lui est familier, et elle raconte à ce sujet d'impossibles et charmantes légendes. Mais l'amour de la poésie ne lui enlève pas le sens pratique : elle est un peu pharmacienne, un peu chirurgienne, un peu médecin. La vue d'une blessure ne l'effraye pas, et ses mains ne craignent pas le sang. Elle sait le secret de certains onguents et triture dans son mortier certaines herbes, qui guérissent à peu près toutes les maladies. Mais ce qu'elle aime le plus et ce qu'elle sait le mieux, c'est le chant. »

La piété n'empêche pas ces filles de noblesse d'aimer les exercices violents, et plus d'une se passionnait pour la chasse au fau-

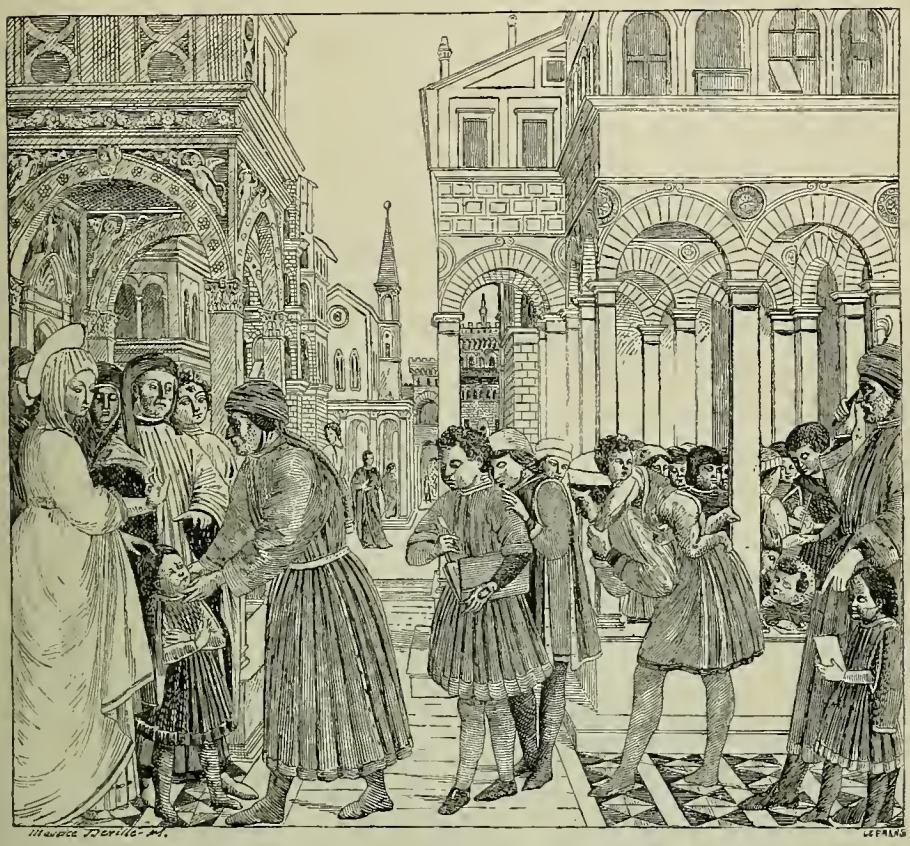


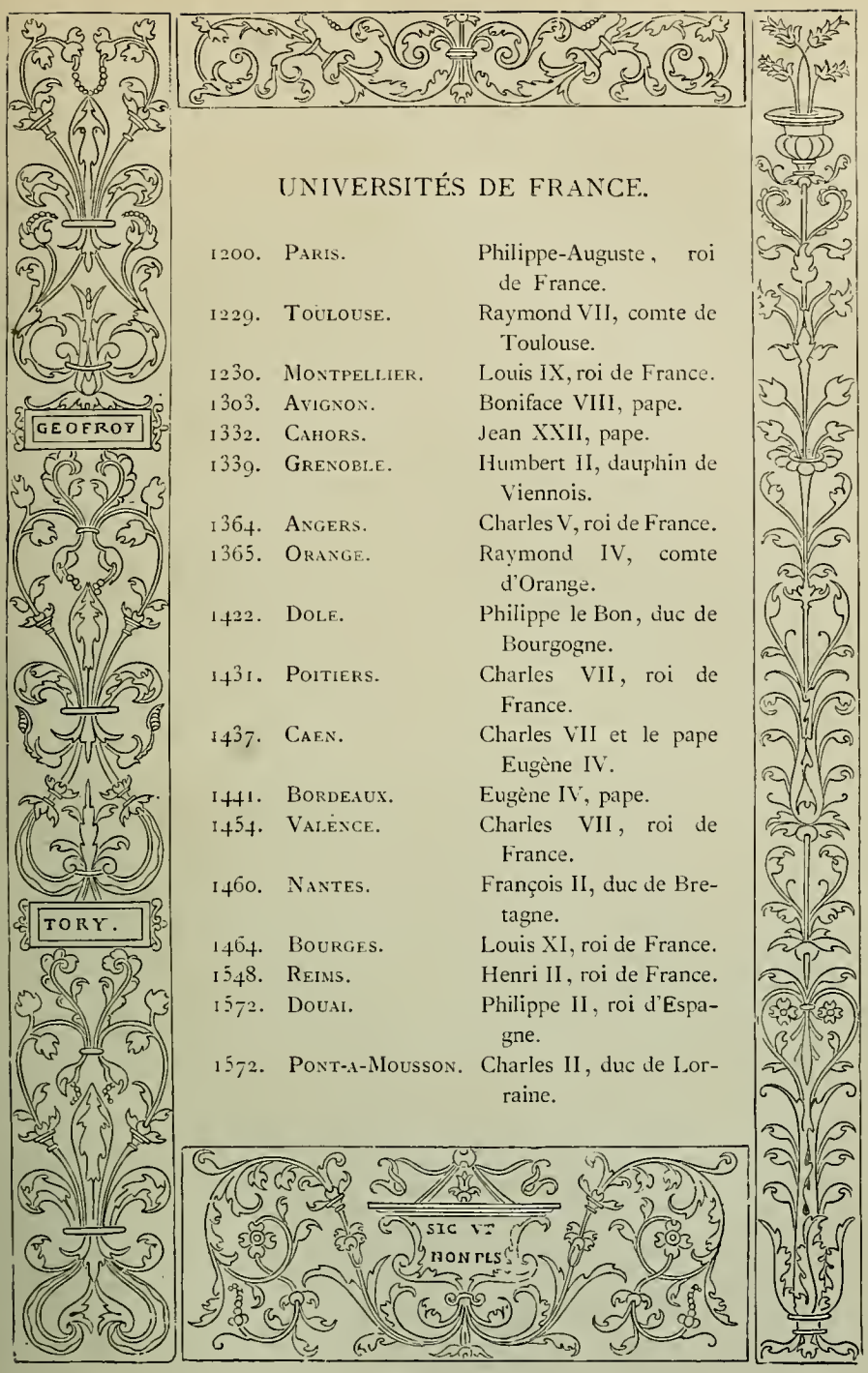
Fig. 59. — Une école au xve siècle. D'après la fresque de Benozzo Gozzoli, à San Giminiano (Toscane).

con; elles connaissent l'équitation, se plaisent aux longues chevauchées, et accompagnent souvent leur époux à la guerre.

Quant aux travaux de l'aiguille, ils n'étaient pas négligés : on apprend à la plus riche à coudre, filer, tisser, broder, tailler, et assembler chemises et robes. Dans la maison, elle est chargée de

beaucoup de soins intérieurs, dont le détail nous entraînerait trop loin et qu'on retrouvera, minutieusement expliqués, dans le *Livre du chevalier de la Tour-Landry* pour ses filles, mieux encore dans *le Ménagier de Paris*, et dans les romans et chroniques du temps.

On voit, d'après ce dernier ouvrage, que le bienfait de l'instruction n'était pas exclusivement réservé aux femmes de condition noble. Le peuple y participait aussi, dans une bien faible mesure sans doute, mais qu'il est juste de reconnaître. Nous avons montré comment, à travers les vicissitudes politiques, s'était maintenu en France l'enseignement primaire; à Paris même, il y avait, suivant un document contemporain, 60 petites écoles en 1380, 40 pour les garçons et 20 pour les filles, et elles prirent un tel développement que, trois siècles plus tard, on en comptait un nombre triple.



UNIVERSITÉS DE FRANCE.

1200.	Paris.	Philippe-Auguste, roi de France.
1229.	Toulouse.	Raymond VII, comte de Toulouse.
1230.	Montpellier.	Louis IX, roi de France.
1303.	Avignon.	Boniface VIII, pape.
1332.	Cahors.	Jean XXII, pape.
1339.	Grenoble.	Humbert II, dauphin de Viennois.
1364.	Angers.	Charles V, roi de France.
1365.	Orange.	Raymond IV, comte d'Orange.
1422.	Dole.	Philippe le Bon, duc de Bourgogne.
1431.	Poitiers.	Charles VII, roi de France.
1437.	Caen.	Charles VII et le pape Eugène IV.
1441.	Bordeaux.	Eugène IV, pape.
1454.	Valence.	Charles VII, roi de France.
1460.	Nantes.	François II, duc de Bretagne.
1464.	Bourges.	Louis XI, roi de France.
1548.	Reims.	Henri II, roi de France.
1572.	Douai.	Philippe II, roi d'Espagne.
1572.	Pont-a-Mousson.	Charles II, duc de Lorraine.

Fig. 60. — Encadrement tiré des *Heures* de Geoffroi Tory (1525).

UNIVERSITÉS ÉTRANGÈRES.

1158. Bologne (droit).
1206. Oxford.
1209. Valence (Espagne).
1228. Padoue.
1230. Naples.
1244. Rome.
1250. Salamanque.
1257. Cambridge.
1279. Coïmbre.
1290. Lisbonne.
1303. Fermo (Italie).
1320. Perouse.
1329. Pise.
1346. Valladolid.
1348. Prague.
1349. Florence.
1349. Sienne.
1354. Huesca (Espagne).
1365. Vienne (Autriche).
1368. Genève.
1386. Heidelberg.
1388. Cologne.
1390. Pavie.
1391. Ferrare.
1392. Erfurt.
1394. Palerme.
1400. Cracovie.
1409. Leipzig.
1411. Saint-André (Écosse).
1412. Turin.
1419. Rostock.
1426. Louvain.
1439. Bale.
1445. Catane.
1451. Glasgow.
1454. Trèves.
1456. Fribourg.
1456. Greifswald.
1463. Ofen (Hongrie).
1472. Ingolstadt.
1474. Saragosse.
1475. Copenhague.
1476. Upsal.
1477. Tubingue.
1477. Mayence.
1482. Palerme.
1494. Aberdeen.
1499. Alcala de Hénarès.
1502. Wittemberg.
1504. Séville.
1506. Francfort-sur-l'Oder.
1527. Marbourg.
1531. Grenade.
1540. Macerata (Italie).
1544. Kœnigsberg.
1548. Messine.
1554. Dillingen.
1558. Iéna.
1575. Helmstædt.
1575. Leyde.
1576. Altdorf (Suisse).
1578. Evora (Portugal).
1580. Oviedo.
1582. Wurtzbourg.
1585. Grætz (Autriche).
1589. Édimbourg.
1591. Dublin.
1596. Barcelone.

CHAPITRE IV.

PHILOSOPHIE.

« Le désir de connaître est naturel à tous les hommes, » a dit Aristote (fig. 61.)

C'est la passion à laquelle obéirent les sages de l'antiquité et qui enflamme encore les savants de nos jours; elle est la source de toute science et de toute philosophie. A ne consulter que l'étymologie, qu'est-ce que la philosophie? C'est l'amour du savoir. Le moyen âge, malgré l'ardeur de sa foi religieuse, n'a pas été étranger à la philosophie, parce que, durant cette époque, le cœur humain n'a pu se soustraire à cette noble passion de tout comprendre, qui lui est innée.

Dans les premiers siècles de l'ère chrétienne, alors que les traditions des écoles de l'antiquité semblent perdues, à peine si l'on peut signaler quelques rares esprits qui n'ont pas renoncé au culte de la science, mais dont toute la philosophie se compose d'un petit nombre d'aphorismes mal définis. Bientôt s'élèvent de hardis penseurs, qui, jaloux de se placer au rang des maîtres, dogmatisent fièrement et émettent de téméraires nouveautés. La foule les entoure, et leur parole répand des semences, les unes salutaires, les autres funestes, qui se développeront un jour.

Un peu plus tard, nous assistons au grand spectacle que nous donne le treizième siècle, où l'on voit la pensée du moyen âge, luttant avec vigueur contre la barbarie, trouver enfin sa voie et s'élever à une philosophie qui tend à concilier les vérités de la foi et les conceptions rationnelles. Mais cette philosophie ne tarde pas à être battue en brèche par d'audacieux novateurs; elle ne résiste pas à leurs coups. Une prodigieuse agitation s'empare des esprits; les systèmes se multiplient, la foi chrétienne s'affaiblit : nous ne sommes plus au temps de saint Louis, nous sommes arrivés au siècle de François Ier et de Luther.

Telles sont les phases principales que parcourt la philosophie dans le long intervalle de temps qui commence aux derniers tumultes de l'invasion des barbares pour finir avec la renaissance. Son histoire, difficile à étudier, est souvent d'une aridité rebutante, qui défie l'attention la plus résignée.

Parmi les écrivains chrétiens qui conservèrent quelques rayons de l'antique savoir, au milieu des ruines de l'empire romain, il faut d'abord nommer Martianus Capella, philosophe et poète du cinquième siècle, auteur du *Satyricon,* espèce d'encyclopédie en prose et en vers, longtemps suivie dans les écoles du moyen âge, comme le poétique sommaire de l'enseignement qu'elle ramène aux sept arts libéraux : la Grammaire, la Dialectique, la Rhétorique, la Géométrie, l'Arithmétique, l'Astronomie et la Musique. Ce grand ouvrage, où l'on trouve plus d'esprit et d'imagination que de science et de goût, doit être considéré comme le dernier reflet de la pensée antique, comme la première lueur de la pensée moderne.

On voit paraître, presque en même temps que Martianus Capella, le patricien Boèce, ministre de Théodoric, immolé par les ordres du prince qu'il avait servi (526), savant interprète des traités

d'Aristote sur la logique, auteur d'un ouvrage en prose et en vers qu'il intitula : *de la Consolation de la philosophie* (fig. 62 et 63), et qui fut un des livres les plus répandus et les plus admirés du moyen âge. Boèce eut pour contemporain et pour ami, à la cour du roi des Goths, Cassiodore, également célèbre

Fig. 61. — Aristote; d'après un buste antique.

par son savoir et par son goût pour les livres de l'antiquité, dont il fit faire des copies et qu'il contribua plus que tout autre à conserver pour l'éducation des âges suivants. On doit à Cassiodore un traité *de l'Ame,* un autre *des Sept Arts libéraux,* un grand ouvrage *des Institutions divines,* et des lettres qui sont du plus haut prix pour l'histoire littéraire de cette époque.

Un siècle environ après Boèce et Cassiodore, le rôle qu'ils avaient rempli en Italie échut en Espagne à Isidore de Séville (570-636), que les difficultés de l'étude avaient d'abord rebuté, et qui, à force de persévérance, s'éleva au premier rang des écrivains de son temps, par l'étendue et la variété de ses travaux. Outre des Commentaires sur l'Ancien Testament et une Histoire des rois visigoths, il a laissé un grand ouvrage *des Origines* ou *des Étymologies,* dans lequel il résume en vingt livres les éléments de la théologie, de la jurisprudence, de l'histoire naturelle, de l'agriculture, de la mécanique et des arts libéraux.

A une autre extrémité de l'Europe, l'Irlande s'était rapidement couverte de monastères peuplés comme des villes, dans lesquels se conservait quelque tradition de culture littéraire. Au couvent de Yarrow, dans le diocèse anglais de Durham, fut élevé le vénérable Bède; là il vécut, enseigna, et mourut en 735, comme il achevait de mettre la dernière main à l'explication d'un psaume, non sans laisser de nombreux écrits, parmi lesquels on distingue plusieurs traités pouvant servir d'introduction à l'étude des sciences et des lettres.

C'est à York que fut élevé Alcuin (735-804), le plus actif et le plus savant des auxiliaires que Charlemagne employa pour relever les études en fondant des écoles dans ses États. Les livres qu'il a laissés respirent le plus noble enthousiasme pour la philosophie, qu'il ne distingue pas encore des arts libéraux, mais dont il pressent l'importance. Ajoutons que l'esprit théologique ne règne pas seul chez lui, et que si les Pères de l'Église lui sont familiers, il s'inspire aussi souvent des écrivains de l'antiquité classique. Son enseignement est vaste, il embrasse les choses humaines et divines, et sa méthode simple et naturelle rappelle celle des anciens sages. Dans l'école établie sous le toit même de l'em-

pereur, et qui prit le nom d'*école du Palais,* il compte les enfants de Charlemagne parmi ses élèves, et voici le dialogue curieux qu'il entame avec l'aîné, Pepin : « Qu'est-ce que la parole? — L'inter-

Fig. 62. — Boèce prend conseil de dame Philosophie, miniature de la *Consolation.* xve s.

prète de l'âme. — La vie? — Une jouissance pour les uns, une douleur pour les misérables, l'attente de la mort. — L'homme? — Un voyageur passager. — Le sommeil? — L'image de la mort. — L'écriture? — La gardienne de l'histoire.

L'œuvre d'Alcuin fut continuée par son disciple Raban Maur, qui mourut, en 856, archevêque de Mayence. Raban est la plus vaste intelligence de son temps. Il a contribué aux premiers progrès des langues vulgaires par la composition d'un glossaire latin-tudesque pour tous les livres de l'Ancien et du Nouveau Testament. La volumineuse collection de ses œuvres comprend surtout une encyclopédie, en vingt livres, qu'il a intitulée *de l'Univers,* et dans laquelle il traite successivement de Dieu, des anges, de l'homme et des autres créatures. S'appuyant sur l'expérience, il suspend à propos son jugement, discute le probable et l'improbable, et ne s'arrête qu'à ce qui lui est clairement démontré.

Un esprit assurément plus original, mais moins solide et moins sûr que Raban, c'est l'Irlandais Jean, surnommé Scot ou Érigène, qui figura, sous le règne de Charles le Chauve, parmi les bons maîtres de l'école du Palais, fondée à Paris par Charlemagne. Génie subtil et téméraire, très familier avec la langue grecque, Scot repousse avec dédain la méthode expérimentale et n'admet d'autre moyen de savoir que la vision interne, aussi va-t-il se perdre dans les hallucinations du panthéisme de l'école d'Alexandrie.

De cette divergence d'opinions sur la nature de l'être sont nées les grandes luttes scolastiques, qui se prolongèrent durant plusieurs siècles.

Et puisque nous avons prononcé le mot de *scolastique,* disons tout de suite qu'il ne faut pas entendre par là une doctrine particulière. La philosophie scolastique n'est pas autre chose que la philosophie professée dans les écoles du moyen âge. Les maîtres enseignaient en interprétant Aristote, et du dixième au treizième siècle, ils n'eurent à leur disposition que certaines parties de

l'*Organon*, ce qui laissait beaucoup de questions dans le vague. Dans ces écoles, toutes les doctrines se sont produites d'elles-mêmes. Au lieu de chercher dans cette philosophie un appareil logique

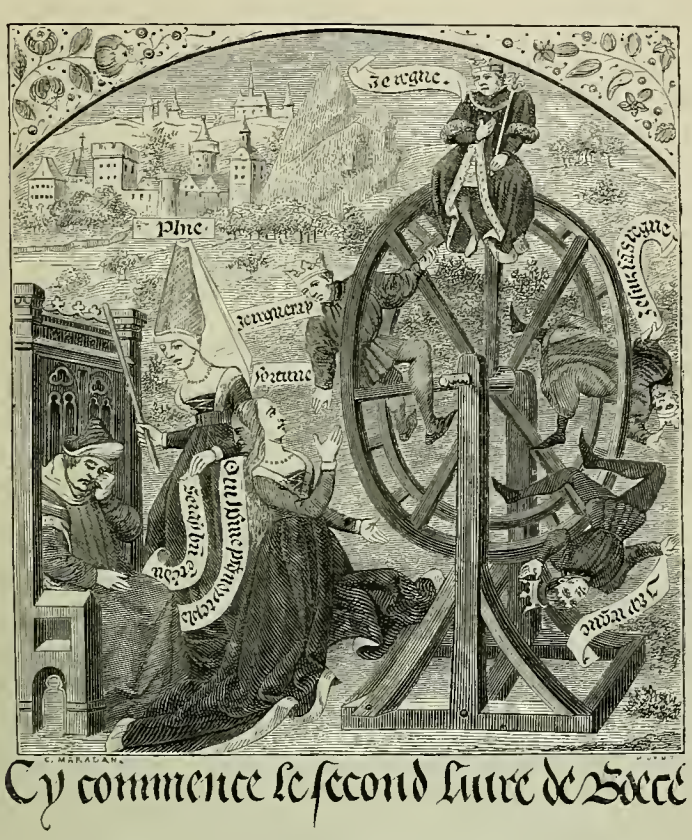


Fig. 63. — La roue de Fortune, miniature de la *Consolation de Boèce*. xve s.

qu'on ne retrouverait certes pas identique chez Abailard et chez Gerson, dans les écrits de saint Thomas et dans ceux d'Ockam, contentons-nous d'y voir le développement de la pensée à travers une époque, avec ses vérités et ses erreurs. La scolastique, comme l'a si bien, dit M. Hauréau, est dans son résultat géné-

ral, « la première insurrection moderne de l'esprit contre l'autorité ».

« Le premier soin de l'Église, » ajoute le même écrivain, « avait été de définir Dieu, sa nature, ses attributs ; elle avait ensuite abordé les questions relatives à la nature de l'homme, aux passions, à la conscience, à la volonté, aux rapports de l'homme avec le Créateur; il lui restait à apprécier les phénomènes de l'intellect, les opérations de la logique; à rechercher l'origine et la valeur des idées, les fondements de la connaissance, les rapports de l'homme avec le monde extérieur: en un mot, à conclure par une métaphysique, après avoir rédigé en articles de foi une théologie et une morale.

« Si cette métaphysique n'a été qu'ébauchée par les docteurs du moyen âge, ce n'est pas qu'ils en aient ignoré les problèmes ou qu'ils aient dédaigné de les résoudre; mais une erreur de méthode les a constamment détournés du but. Toute doctrine sur la philosophie première suppose une analyse de l'intellect, une critique des sens et de la raison ; et, chose notable, bien que les premiers scolastiques aient été surtout divisés d'opinion, en ce que les uns admettaient et les autres rejetaient la certitude rationnelle, les uns et les autres se contentèrent d'affirmer telle ou telle base de certitude, sans en discuter la valeur, pour argumenter ensuite sur des prémisses diverses et non définies. Il en résulta que leurs travaux agrandirent moins le domaine de la science métaphysique que celui de la logique. »

Nous n'insisterons pas sur quelques maîtres, comme Heiric et Remi d'Auxerre, que la postérité a presque oubliés, bien que leurs contemporains les aient admirés. Quant à Gérbert (le pape Sylvestre II, mort en 1003), une des plus étonnantes figures de son temps, il imprima un grand essor à l'éducation scolaire, mais

il ne reste de lui qu'un ouvrage insignifiant sur la dialectique.

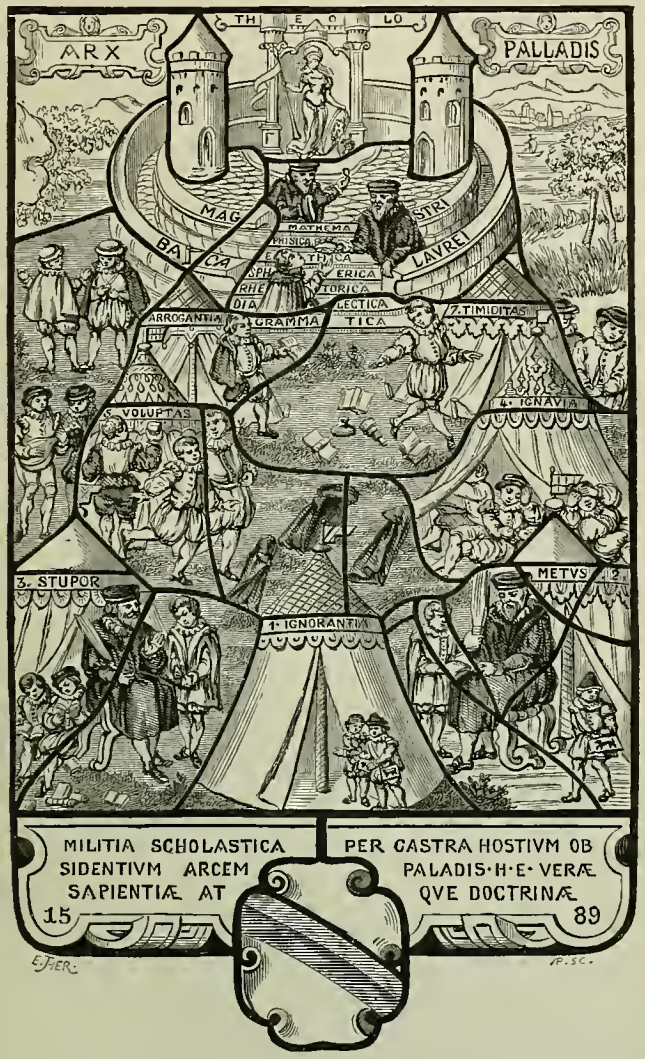


Fig. 64. — La milice scolastique, allégorie, figurant la Science assiégée par les sept défauts de la jeunesse; d'après un vitrail de la Bibl. de Strasbourg. XVIe siècle.

Vers le milieu du onzième siècle, on voit se manifester quel-

ques symptômes du travail nouveau qui s'opérait lentement dans les esprits.

Un débat s'engage au sujet du dogme de l'eucharistie. Il est suscité par l'archidiacre Bérenger, originaire de Tours, lequel soutenait que, dans la cérémonie de la messe, la transformation du pain et du vin était non pas réelle, mais idéale. Toute une philosophie nouvelle était contenue dans cette négation. La doctrine de Bérenger, qui finit par se rétracter en 1078, fut accueillie par un sentiment de réprobation unanime; plusieurs conciles la condamnèrent; au premier rang de ses adversaires se fit remarquer Lanfranc, de Pavie, archevêque de Cantorbéry. Suivant eux, la dialectique était un art, et non un moyen de certitude; le sens commun et la raison ne sauraient prévaloir contre la foi.

Saint Anselme, successeur de Lanfranc au siège de Cantorbéry (1033-1109), répondit à Bérenger, en se proposant pour but d'édifier une théologie mystique sur une simple vue de la raison. Entre autres ouvrages, il a laissé le *Monologium* et le *Proslogium*, dans lesquels, écartant tout appareil scolastique, et sans demander à la Bible aucune preuve importante, il démontre l'existence et les attributs de Dieu par l'idée même de Dieu et le développement logique de cette idée. C'est l'argument qui, plus tard, fit le succès de la philosophie de Descartes.

Cependant, à la même époque, éclate une controverse purement philosophique en apparence, mais touchant de près à la théologie, sur la nature des idées générales et universelles, c'est-à-dire de ces idées qui peuvent s'appliquer à plusieurs choses, comme l'idée d'*humanité*, par exemple, s'applique à tous les hommes. Les choses générales ne sont-elles que des formules commodes pour abréger le travail de l'esprit et soulager la mémoire? ou bien y a-t-il, en dehors des idées particulières, une es-

sence distincte, modèle immuable de leurs caractères communs, et dont l'expression dans l'intelligence est une idée ou notion de même nature, c'est-à-dire générale? La question s'était élevée dès l'antiquité, et Platon l'avait tranchée dans le sens de la réalité des idées; elle fut transmise au moyen âge par les livres d'Aristote, ou plutôt par ceux de Porphyre, son interprète.

Fig. 65. — Symbole de la Trinité étagée verticalement : le Fils est en bas, le Père en haut, l'Esprit au milieu. L'Esprit descend de la bouche du Père, s'abat sur la tête du Fils et procède des deux. D'après une miniature française du XIVe siècle.

Après avoir longtemps sommeillé dans les écoles, tantôt résolue d'une manière, tantôt d'une autre, cette question acquit, vers la fin du onzième siècle, une importance extraordinaire, lorsqu'un chanoine de Compiègne, Roscelin, vint soutenir que toute réalité est dans les individus; que les idées générales ou les *universaux*, comme on disait alors, n'ont pas d'objet réel; que ce sont de

pures abstractions verbales, de simples mots, *nomina* : d'où la qualification de *nominalisme* donnée à cette doctrine; ses adversaires, qui attribuaient aux universaux une certaine réalité, s'appelèrent *réalistes*. Appliquant sa théorie au dogme de la Trinité, Roscelin soutenait que les trois Personnes divines, n'ayant de commun entre elles que la ressemblance ou l'identité de puissance et de volonté, constituent trois êtres distincts et, pour ainsi dire, trois dieux (fig. 65).

Anselme protesta au nom de l'Église contre cette interprétation du dogme, laquelle en était la négation. Condamné en 1092 au concile de Soissons, Roscelin se rétracta; mais le débat qu'il avait soulevé devait avoir un long retentissement.

L'école se divisa en deux camps, et du côté des réalistes il faut citer Odon de Cambrai, Bernard de Chartres, Hildebert de Lavardin et Guillaume de Champeaux. Celui-ci, qui mourut évêque de Châlons-sur-Marne en 1120, avait professé le réalisme dans les écoles de Paris, au cloître Notre-Dame et à l'abbaye de Saint-Victor. La partie originale de son enseignement était la théorie de l'universel. Il prétendait que l'universel étant la substance première et proprement dite, les individus n'étaient que des *modalités* ou des manières d'être, se manifestant, pour disparaître bientôt, sur la surface de l'unique et indivisible sujet. En poussant un peu les conséquences de son système, il serait arrivé à nier la personnalité et la liberté humaines, erreur dont il fut préservé par la sincérité de sa foi religieuse. Guillaume de Champeaux n'en reconnaissait pas moins la raison comme l'arbitre de la philosophie naturelle, et son disciple Bernard de Chartres déclarait que la pensée de l'homme était une émanation de la pensée de Dieu.

L'évêque devait trouver un terrible contradicteur dans un jeune

Breton, Pierre Abailard (1079-1142), le plus illustre des auditeurs de Roscelin. « Héros de roman dans l'Église, » dit V. Cousin, « bel esprit dans un temps barbare, chef d'école et presque

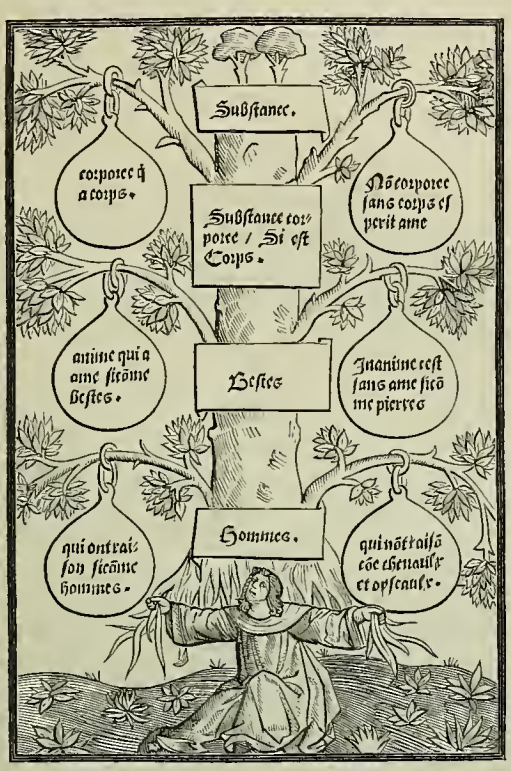


Fig. 66. — L'arbre des êtres et des substances. Fac-simil é d'une gravure sur bois du *Cuur* (cœur) *de philosophie*, 1514.

martyr d'une opinion, tout concourut à faire de lui un personnage extraordinaire. »

Abailard avait suivi d'abord les leçons de Guillaume de Champeaux; mais il se prononça bientôt contre lui et contre les docteurs réalistes, dans un cours public de philosophie qu'il ouvrit

en son nom personnel, en dehors de tout patronage étranger, *sine magistro,* comme ses rivaux le lui reprochaient. Dès le début, tel fut son triomphe que des milliers d'auditeurs enthousiastes vinrent écouter sa parole et embrasser sa doctrine. Il avait plus de subtilité, plus d'audace et surtout plus d'éloquence, que ses prédécesseurs; il entraîna, il passionna tous ceux qui l'entendaient, et son système, qui n'était qu'une forme du nominalisme, fut alors généralement accepté dans l'École.

Ce système a reçu le nom de *conceptualisme.* Il consiste à dire que les universaux ne sont ni des réalités, comme le veulent les réalistes, ni de simples mots, comme le prétendent les nominalistes, mais des conceptions de l'intelligence, qui, ayant observé la ressemblance que plusieurs individus ont entre eux, résume ces ressemblances en une notion qu'elle étend à tous ces individus. Il n'y a, dans l'immense domaine des créatures ou des choses nées, rien qui ne soit essentiellement individuel, ou qui ne prenne nécessairement la forme de l'individualité: les qualités générales elles-mêmes n'ont de réalité que dans les individus qui les possèdent; mais, en face de choses individuelles, il y a la pensée qui perçoit leurs rapports, qui dégage ce qu'elles ont de commun, et qui engendre ainsi les notions de genre et d'espèce, en un mot les universaux. Si Abailard s'était borné à soutenir cette séduisante théorie, il aurait échappé, selon toute vraisemblance, aux censures de l'Église, et il se serait épargné une partie des tourments de sa vie; mais, à l'exemple de Roscelin, il prétendit appliquer sa doctrine philosophique à l'interprétation du mystère de la Trinité; comme lui, il échoua, fut condamné dans deux conciles, et alla, soumis et repentant, finir ses jours à l'abbaye de Cluny.

Tandis qu'Abailard s'égarait dans les sentiers d'une théologie périlleuse, d'autres maîtres, qui se croyaient plus sages que lui,

entraînés à leur tour sur la même pente, se heurtèrent au même écueil.

L'un d'eux, Gilbert de la Porrée, ne rencontra d'abord ni défiance ni mauvais vouloir, malgré la hardiesse de sa doctrine, puisqu'il fut choisi pour occuper le siège épiscopal de Poitiers (1142). Il avait combattu ardemment les opinions des nominalistes, sans se déclarer le défenseur de leurs adversaires. Son réa-

Fig. 67. — La Justice, allégorie tirée du livre V des *Éthiques* d'Aristote. Ms. du XIVe siècle.

lisme consistait « à supposer que, si la génération des choses a commencé dès que le souffle du Créateur a produit le mouvement, les formes primordiales n'ont pas été néanmoins altérées dans leur nature par l'acte nouveau qui produisait les formes secondes ; ainsi, les primitives et vraies substances de l'air, du feu, de l'eau, de la terre, de l'humanité, de la corporéité, etc., ont été, sont et seront toujours en elles-mêmes permanentes, immobiles, séparées des substances subalternes ou formes *nées,* qui communiquent l'essence aux phénomènes sensibles. » Selon Gilbert, ce qui donne l'être, c'est la forme. Le principe de l'essence commune, c'est-à-

dire de l'espèce ou du genre, ne sera donc pas une négation, comme la *non-différence*, mais une affirmation, comme la *conformité*.

Bientôt des esprits perspicaces, émus de la nouveauté de ces théories, s'alarmèrent des conséquences qu'elles pouvaient entraîner, au point de vue de la foi. Gilbert de la Porrée n'avait pas craint de dire que l'essence étant, en ordre de génération, au-dessus de la substance, la *divinité* devait être quelque chose de supérieur à l'individu du genre divin, qu'on appelle *Dieu* dans la langue des hommes. Le scandale fut grand : l'auteur de cette proposition hétérodoxe fut accusé de blasphème contre les personnes divines. Cité devant un tribunal ecclésiastique, à Reims, en 1148, il eut à répondre à cette accusation, que l'oracle de l'Église, saint Bernard, était chargé de soutenir. Gilbert fit plus que s'excuser d'avoir, à son insu, émis des propositions dangereuses; il abjura ses erreurs. Bernard insista pour les faire condamner, déclarant qu'elles étaient coupables, puisqu'elles avaient pu troubler les consciences fidèles.

Malgré les périls que pouvait offrir pour la foi l'abus du raisonnement, Pierre, dit le Lombard, qui fut évêque de Paris en 1158, ne craignit pas de fournir à l'esprit de contention d'abondants matériaux dans son livre des *Sentences*, recueil de textes extraits des Pères de l'Église, sur les principaux points de la métaphysique et de la morale chrétienne. L'auteur ne fut bientôt connu que sous le nom de *Maître des Sentences;* et, en effet, son ouvrage devint la base de l'enseignement théologique, et peut-être nul autre livre, la Bible exceptée, n'a-t-il eu dans le moyen âge autant d'interprètes.

Jean de Salisbury, que le roi Louis le Jeune appela en 1176 à l'évêché de Chartres, avait fréquenté dans sa jeunesse tous les

maîtres qui de son temps attiraient la foule, et ne s'était attaché à aucun. Esprit délicat, écrivain élégant, grand admirateur de l'antiquité, il n'avait aucun goût pour les froides subtilités des logi-

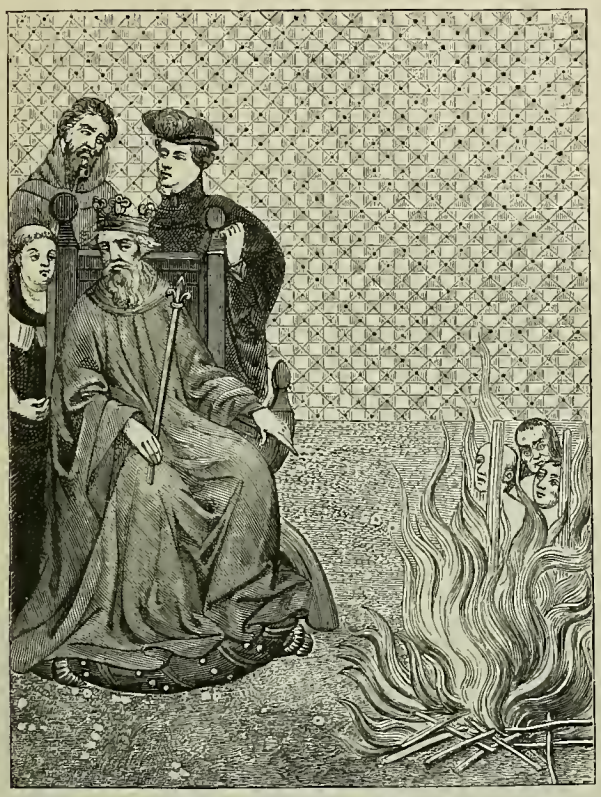


Fig. 68. — Les disciples d'Amaury sont brûlés par ordre de Philippe-Auguste (1208). Fac-similé d'une miniature des *Chroniques de Saint-Denis*, ms. du XIVe siècle.

ciens de son temps, et, bien qu'il fût animé d'une foi religieuse très sincère, il inclinait en philosophie vers le scepticisme.

Les abus de la dialectique rencontrèrent une opposition bien autrement vive chez deux moines de l'abbaye de Saint-Victor, Hugues et Richard, son disciple; tous deux familiers avec les

sciences profanes, et, à certains égards, amis de la philosophie, mais tous deux adversaires déclarés des spéculations arides, et partisans de cette méthode qui nous élève à Dieu, moins par la lumière de l'esprit que par celle du cœur, moins par le raisonnement que par la foi et l'amour. Ils sont les représentants du mysticisme catholique.

Cependant, l'Europe chrétienne ne connaissait encore que les ouvrages logiques d'Aristote. Voilà que, sur la fin du douzième siècle, la *Physique*, la *Métaphysique* et les *Éthiques* (Morale) du célèbre philosophe pénètrent en Occident. Il s'en répand, dans les universités catholiques, des traductions latines, les unes faites sur le texte grec, les autres sur des versions arabes, dès longtemps en usage dans les écoles musulmanes. A ces traductions se trouvent joints des commentaires dus à la plume des écrivains arabes, et bien plus éloignés que le texte même des opinions reçues et consacrées.

L'apparition inattendue de ces monuments du génie philosophique de la Grèce et de l'Orient produit la plus vive impression sur les esprits. Quelques-uns sont pris de vertige, comme Amaury de Chartres, David de Dinant et leurs disciples, dont un grand nombre meurent sur le bûcher, victimes de leurs erreurs et de l'alarme qu'elles avaient causée dans les rangs de la société chrétienne (fig. 68). D'autres, plus circonspects, plus attachés à la tradition, s'efforcent de tourner au profit de la foi la connaissance de ces traités et commentaires, inconnus jusque-là; ils y cherchent des arguments en faveur des vérités que l'Église enseigne et qu'ils se proposent de défendre. La *Physique* et la *Métaphysique* d'Aristote, proscrites tout d'abord, deviennent ainsi peu à peu, pour les plus pieux docteurs, l'objet d'une étude assidue et la source où ils puisent une partie de leur doctrine.

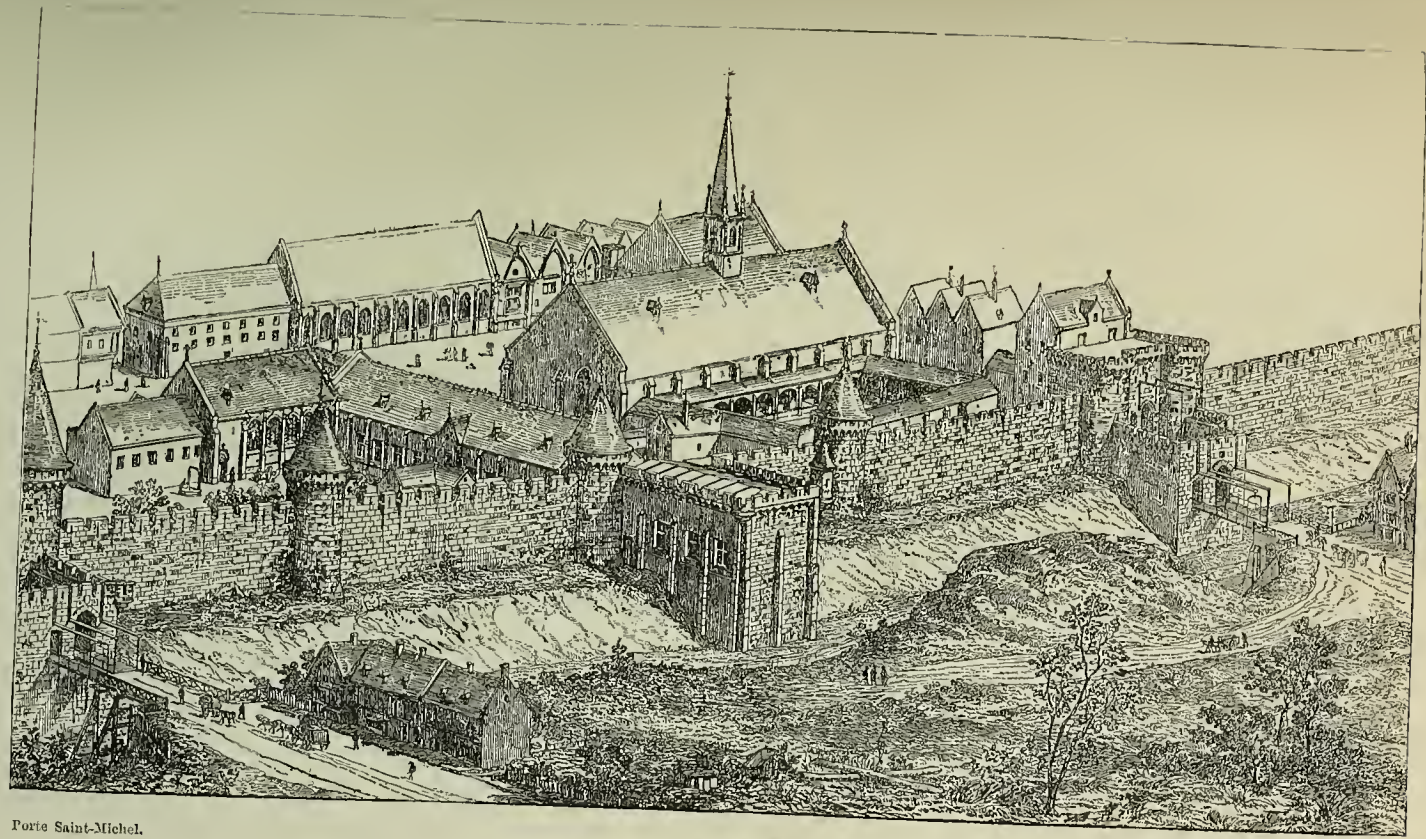


Fig. 69. — Couvent des Jacobins (dominicains) et mur d'enceinte de Philippe-Auguste, en 1580. (Tiré de *Paris à travers les âges.*)

Alexandre de Hales, surnommé *le Docteur irréfragable* (mort en 1245), fut un des plus habiles interprètes de la philosophie aristotélique. Il résuma, un des premiers, les travaux d'Avicenne et d'Averroès; on lui doit une classification des facultés de l'entendement, qu'il divise en sensibilité, mémoire et imagination. Après lui, Guillaume d'Auvergne, qui avait étudié les auteurs de l'école néoplatonicienne d'Alexandrie ainsi que les auteurs arabes, employa son érudition théologique à combattre les conséquences erronées que les modernes partisans de ces philosophes avaient tirées de leur doctrine; il mérita d'occuper le siège de Paris qu'il conserva jusqu'à sa mort (1248).

Un autre docteur contemporain, Jean de la Rochelle, qui déclarait hautement qu'Avicenne était son maître, écrivit un *Traité de l'âme*, qu'on peut regarder comme un des monuments les plus intéressants de la philosophie du treizième siècle.

Déjà, on avait signalé, en Italie, en France et en Allemagne, l'apparition d'un homme aussi extraordinaire par son génie que par son savoir, de cet Albert le Grand, qui devait renouveler et élargir l'enseignement scolastique, en y introduisant l'étude expérimentale de la nature.

Né en 1193, à Lauingen, en Souabe, et appartenant à une ancienne famille comtale du pays, il avait fait ses premières études à Padoue: de là, il s'était attaché à connaître toutes les sciences, à les approfondir en écoutant les leçons des maîtres les plus fameux, notamment dans les écoles de Bologne et de Paris. A l'âge de vingt-neuf ans, il entra dans l'ordre de Saint-Dominique et fut aussitôt chargé, par ses supérieurs, d'aller enseigner la théologie dans la maison conventuelle de Cologne. Il revint à Paris, en 1228, pour se faire recevoir docteur. Il ouvrit, dans le couvent des Frères prêcheurs de la rue Saint-Jacques (fig. 69), un cours public,

qui commença la grande fortune de l'école dominicaine. « De toutes parts, on accourait autour de sa chaire, » dit M. Hauréau; « la jeunesse ne voulait pas d'autre maître que ce petit homme, amaigri par les veilles studieuses, pour lequel le ciel et la terre semblaient n'avoir plus de secrets, dont la science était, disait-on, auprès des autres sciences, ce que la lumière du soleil est auprès des feux pâlissants d'une lampe sépulcrale, et dont l'éloquence ravissait toutes les âmes, en leur communiquant le divin transport, l'ardente passion de connaître. »

Nommé provincial des dominicains en Allemagne, Albert dut renoncer à l'enseignement pour visiter les couvents de son ordre, en voyageant à pied et en ne vivant que d'aumônes. Il eut le bonheur de retrouver dans les bibliothèques de ces couvents plusieurs ouvrages anciens, qu'on croyait perdus; il les copia de sa main ou les fit copier sous ses yeux, et il sauva ainsi de précieuses reliques de l'antiquité latine. Il fut appelé à Rome par le pape Alexandre IV, qui lui confia la maîtrise du sacré palais et qui l'éleva, en 1260, à la dignité épiscopale; mais Albert quitta, au bout de trois années, son évêché de Ratisbonne, pour retourner à ses études favorites, rentrer chez les dominicains de Cologne, et remonter dans sa chaire. Ses contemporains l'avaient surnommé le *Docteur universel*, et, en effet, lorsqu'il mourut, à l'âge de quatre-vingt-sept ans (1280), il laissait d'innombrables ouvrages sur toutes les branches des connaissances humaines, entre autres de volumineux commentaires sur les ouvrages d'Aristote.

C'est mal à propos qu'Albert le Grand a été classé parmi les réalistes : il appartenait plutôt à l'école des nominalistes, puisqu'il s'était prononcé pour la doctrine d'Abailard sur les principales questions où s'exerçait la controverse. Ainsi, loin de considérer les genres et les espèces comme des substances, il les pré-

sentait comme des modes essentiels, des manières d'être inhérentes à la substance des individus. Il définissait à la façon des nominalistes les choses qui sont l'objet de la recherche empirique, à savoir les êtres dont l'ensemble compose l'univers. Albert ne fut jamais inquiété, ni même suspecté, à cause de ses doctrines : il avait la sagesse de s'arrêter à la limite qui touchait l'hérésie. Ses incertitudes et son indécision commencent là où il y avait danger de conclure d'après les exigences de la logique, et de résoudre des problèmes que l'Église ne permet pas d'aborder en dehors de la foi (fig. 70).

Ces problèmes, c'est le contemporain, l'élève d'Albert le Grand, c'est saint Thomas d'Aquin, qui les circonscrira, pour ainsi dire, dans les bornes de l'orthodoxie, et qui, partant des principes posés, saura déduire les dernières conséquences, grâce à la supériorité de sa méthode dialectique. Cette méthode mettra de l'ordre dans ses opinions et dans ses jugements, et en même temps elle l'empêchera de faire en avant un seul pas qui puisse le conduire à l'hérésie. Sa *Somme de théologie* et sa *Somme contre les Gentils* sont au nombre des grands monuments de l'esprit humain. C'est quelque chose de surprenant que la précision et la sûreté avec lesquelles l'auteur de ces deux ouvrages a su s'orienter dans le dédale des questions qu'il y agite.

Thomas était né, en 1227, près de Naples, sur le territoire d'Aquino, qui lui a donné son nom. Il n'avait pas treize ans, lorsqu'il acheva ses études classiques. Les Frères prêcheurs de cette ville l'engagèrent à prendre l'habit de leur ordre (1243), malgré les efforts de sa noble famille pour le faire entrer dans la carrière politique et judiciaire. Après avoir prononcé ses vœux, il fut envoyé d'abord à Paris, puis à Cologne, où il suivit les cours qu'Albert faisait alors avec tant d'éclat. Thomas était tou-

Fig. 70. — La hiérarchie ecclésiastique avec l'autorité politique qui la soutient. Les ordres religieux et les affligés sont au premier plan, et, selon une allégorie, le chien blanc et noir, placé aux pieds du pape, semble représenter les dominicains qui protègent les agneaux contre l'hérésie, figurée par un loup. Fragment d'une fresque de l'église Santa-Maria Novella, à Florence. XIVe siècle.

jours rêveur et pensif, parlant peu, fuyant la dissipation et le bruit. Ses condisciples l'avaient surnommé *le Gros bœuf muet de Sicile*. Un jour, son maître eut l'occasion de l'interroger sur des questions ardues, devant une nombreuse assemblée, et Thomas répondit avec une sagacité surprenante. Albert, se tournant tout ému vers les assistants : « Vous appelez Thomas un bœuf muet, » leur dit-il ; « mais un jour viendra où les mugissements de sa doctrine retentiront dans le monde entier. » Impatient d'apprendre et de connaître, Thomas retourne à Paris, et redevient écolier dans cette maison de la rue Saint-Jacques où il avait déjà fait un séjour si profitable à son instruction, et c'est là qu'il complète ses études théologiques, en commentant le livre des *Sentences* de Pierre Lombard. Il est reçu docteur et commence ses leçons, dans lesquelles il développe avec une merveilleuse lucidité toutes les parties de sa *Somme de théologie*, qui sera la base de son immense réputation. Il continua ces leçons, devant un concours empressé d'admirateurs, pendant plusieurs années, et il ne cessa d'écrire une multitude de traités théologiques, qui ne forment pas moins de 18 volumes in-folio. L'université de Paris l'avait adopté comme un de ses enfants, et elle était fière de le posséder dans son sein. Mais le frère de saint Louis, Charles d'Anjou, voulut le mettre à la tête de l'université de Naples et le fit revenir en Italie, par ordre du pape Clément IV (fig. 71). Thomas obéit à regret; il était d'une santé chancelante et atteint d'infirmités prématurées. Les voyages fréquents auxquels il devait se soumettre dans l'intérêt de l'Église accrurent ses fatigues; et, en allant au concile de Lyon, en 1274, il se vit forcé de s'arrêter, près de Terracine, dans un couvent de l'ordre de Cîteaux, où il mourut, après quelques jours de maladie, à l'âge de quarante-sept ans.

Thomas d'Aquin, que l'Église plaça au nombre des saints, laissait dans l'école de Paris la plus haute renommée. On lui décerna les titres d'*Ange de l'École,* de *Docteur angélique,* de *Docteur des docteurs* (fig. 72). On n'enseigna pas, en effet, de-

Fig. 71. — Portrait de Clément IV, peint à fresque et sur fond d'or, en mosaïque, dans la basilique de Saint-Paul hors les Murs, à Rome. XIIIe siècle.

puis le treizième siècle, d'autre théologie que la sienne dans la plupart des écoles catholiques, et quiconque a prétendu s'écarter des résolutions présentées par ce grand docteur s'est exposé aux censures ecclésiastiques.

Cependant, la scolastique n'avait pas étouffé l'esprit de recherche, et saint Thomas, malgré son autorité, trouva plus d'une

fois des contradicteurs. La lutte, il est vrai, s'était engagée sur le terrain philosophique, entre l'ordre de Saint-Dominique et l'ordre de Saint-François. Albert le Grand, en se déclarant l'ennemi des réalistes, avait blessé les franciscains, qui se croyaient fondés à soutenir les opinions de leur premier docteur, Alexandre de Hales. Thomas, par respect pour son maître, s'était mis dans le camp des nominalistes, mais il en sortit souvent par la force des choses et ne se condamna pas à suivre Albert le Grand dans toutes ses conclusions doctrinales. Ainsi, quoiqu'il eût approfondi l'étude des sciences naturelles, il avait pour la physique moins de goût que pour la métaphysique, et il se portait de préférence vers les questions relatives à la substance spirituelle, à ses facultés, à ses fonctions et à ses actes. Quand il expliquait la nature des idées, il inclinait au réalisme. Disciple de saint Augustin, et, par celui-ci, disciple de Platon, il soutenait que les idées sont des formes distinctes qui existent à l'état permanent dans l'intellect divin; ce sont, disait-il, des entités substantielles faisant partie d'un monde qui est l'exemplaire du monde externe, le monde intellectuel.

La doctrine philosophique de saint Thomas d'Aquin ne fut vivement attaquée qu'après sa mort; le débat s'était engagé, néanmoins, de son vivant. Henri de Gand et Roger Bacon avaient plaidé avec beaucoup de vivacité la cause des franciscains, qui défendaient le pur réalisme. Saint Bonaventure (fig. 73), qui mourut presque en même temps que saint Thomas d'Aquin (1274), avait fait le procès au rationalisme plutôt qu'au nominalisme; il appartenait à l'ordre de Saint-François, et il inclinait vers le mysticisme, en conseillant de fuir l'école et de mépriser la science. Les détracteurs de la philosophie se rangèrent à la suite de Jean de Galles, qui était aussi franciscain. Ce ne fut pas la

Fig. 72. — Le triomphe de saint Thomas d'Aquin, tableau de Benozzo di Gozzoli, au musée du Louvre. xve siècle.

seule défection dont l'ordre de Saint-François eut à gémir. Richard de Middleton vint professer le nominalisme à l'université de Paris; mais il rencontra un rude adversaire dans Guillaume de la Mare, qui reprit la thèse de l'école franciscaine, en attaquant les dominicains.

La lutte se propageait d'un camp à l'autre.

Le meilleur soutien de la doctrine de saint Thomas fut son disciple et compatriote Gilles Colonna, qui acquit, dans cette guerre scolastique, le surnom bizarre de *Doctor fundamentarius*, parce que ses partisans lui attribuaient l'honneur d'avoir jeté les fondements de la science nominaliste.

Les franciscains, toutefois, l'emportèrent, quand leur école eut pour chef un des maîtres les plus fameux de son temps, le redoutable adversaire des thomistes, le fougueux Duns Scot, surnommé le *Docteur subtil*, et que l'école franciscaine appelait la Colonne, le Flambeau, l'Astre toujours brillant (*semper lucens*) de la science. Il était né en 1272, en Écosse probablement, comme l'indique son nom. Il prit l'habit de Saint-François, avant de faire ses études dans le collège Merton, à Oxford, et son aptitude le porta d'abord vers les mathématiques. C'est à Paris qu'il alla étudier la théologie et recevoir le bonnet de docteur (1307). Le général des franciscains l'envoya ensuite à Cologne, où il enseigna la théologie et la philosophie à la fois. Il mourut en 1308, à peine âgé de trente-six ans, en laissant un énorme amas de travaux philosophiques, qui furent rassemblés seulement au dix-septième siècle et imprimés en 13 volumes in-folio.

Albert le Grand avait cherché dans la philosophie naturelle la base fondamentale de la science; saint Thomas pensait l'avoir trouvée dans la théologie. Duns Scot déclara que toute connaissance vient de la logique, ou, en d'autres termes, que le syllo-

Fig. 73. — Saint Bonaventure; d'après une fresque de frà Angelico, au Vatican. xve s.

gisme devait être l'unique règle de la certitude. En partant de ce principe, comme on l'a fait remarquer, on s'engage dans une

voie pleine de périls. En effet, dans plusieurs de ses traités, Duns Scot côtoya souvent des écueils; conduit plus d'une fois, par l'entraînement du syllogisme, à mettre en doute les dogmes de la foi et à subir l'esprit de système jusqu'à énoncer les propositions les plus téméraires, son bon sens et sa prudence le ramenaient aussitôt en arrière, et il échappait à ses propres théories par de subtiles distinctions, en se ménageant toujours une retraite derrière les arguties du sophisme. Il n'en était pas moins très pieux : une dialectique savante l'avait conduit à justifier les opinions les plus hardies du réalisme. En recherchant la nature propre du *tout composé,* il s'attachait à en distraire les qualités diverses qu'il trouvait inhérentes ou adhérentes au même sujet : il concevait ainsi la matière séparée de toute forme, la forme séparée de toute matière, ou simplement la matière séparée de quelques formes, et cependant unie à quelques autres; puis, à chacune de ces notions, à chacun de ces concepts distincts, il faisait correspondre une nature, une existence.

C'était à ces obscures et insaisissables élucubrations que la scolastique consacrait des traités volumineux, qui avaient le privilège de passionner les esprits et qui faisaient le principal entretien des écoliers dans leurs promenades au Pré aux Clercs.

Les thomistes et les scotistes guerroyèrent, durant plusieurs siècles, dans le domaine vague des abstractions ténébreuses. Il n'était plus question d'Alexandre de Hales, mais toujours de Duns Scot, représenté par ses disciples et sectateurs, François de Mayronis, dit le *Docteur illuminé*. Antoine d'Andrea, Jean de Bassol et Pierre d'Aquila, qui se laissèrent aller aux extravagances. Les dominicains n'avaient pas abandonné la partie, et saint Thomas avait encore d'éloquents successeurs. Pour n'être pas accusé de trahison, tout franciscain devait se déclarer

contre saint Thomas, et tout dominicain contre Duns Scot. Il y eut pourtant des exceptions qui furent signalées comme des schismes. Ainsi Pierre d'Auriol, qu'on avait surnommé dans l'université de Paris le *Docteur éloquent,* fut nominaliste, quoique franciscain. Dialecticien de premier ordre, il attaqua vivement le réalisme psychologique dans saint Thomas et ne fit pas grâce

Fig. 74. — Sceau de la faculté de théologie de Paris. XIVe siècle.

aux espèces naturelles, aux idées-images de son école. Cette controverse hardie, qui atteignait indirectement la doctrine de Duns Scot, jeta la perturbation dans les rangs des réalistes, lesquels se recrutaient la plupart parmi les franciscains. En revanche, une défection, non moins éclatante, se produisit au profit de l'ordre de Saint-François : ce fut celle de Durand de Saint-Pourçain, dit le *Docteur très résolu,* qui, en professant la philosophie, ne se souvint plus même qu'il était dominicain et se fit haute-

ment le défenseur des doctrines de Duns Scot. « A dater de cette époque, » dit M. Hauréau, « l'habit que l'on porte en religion n'engage plus étroitement à une secte philosophique : les liens de la discipline sont brisés, et, s'il doit toujours exister deux écoles, chacun se range dans l'une ou dans l'autre, suivant ses goûts, son humeur, ses opinions. »

C'est encore de l'Angleterre que va venir une nouvelle lumière de la scolastique. Guillaume d'Ockam, né en 1280 dans un bourg dont il a pris le nom, avait eu pour maître de théologie le célèbre Duns Scot, et le disciple était digne d'un tel maître. Après avoir passé sa jeunesse chez les Frères prêcheurs de Guilford (comté de Surrey), il vint chercher à Paris, pour l'exposition de sa doctrine nominaliste, un théâtre plus vaste et un public plus nombreux. Il avait pourtant soutenu d'abord les principes réalistes de son maître; mais la force de la logique le poussa, malgré lui, dans le camp opposé.

Guillaume d'Ockam, en analysant la faculté de connaître, constate qu'elle a deux énergies qui la secondent : l'intuitive, que nous appelons la perception, et l'abstractive, que nous appelons l'abstraction. A ces deux énergies correspondent les idées simples que nous procure la vue des objets sensibles et les idées composées que l'intelligence forme par comparaison, par abstraction. Guillaume démontre ensuite que, pour avoir mal connu l'intelligence humaine dans sa manière d'être et d'agir, les réalistes se sont étrangement trompés dans la définition de l'intelligence divine. Dieu est le nom du mystère; ses œuvres, chacun les voit et les juge; mais nul ne peut apprécier quelle est la nature de Dieu. Le réalisme a donc commis une erreur grave et dangereuse, en voulant se rendre compte des idées divines. Dieu imagina le monde, avant de le créer: saint Augustin l'a dit, mais est-il be-

soin d'aller au delà de cette vérité? A quoi bon peupler la pensée

Fig. 75. — Boniface VIII, statue en bronze. Museo Civico, à Bologne.

de Dieu d'*espèces*, d'*intelligibles* et d'*atomes spirituels?* Sup-

poser en Dieu même toutes ces choses imaginaires, n'est-ce pas imposer à sa volonté omnipotente, sinon des limites, du moins des entraves, et le soumettre, par analogie, aux mêmes conditions que sa créature? Est-il convenable de réduire la nature de Dieu à un concept venu de l'expérience, formé par la raison humaine, représentant une somme de qualités abstraites des choses, mais ne définissant pas l'essence pure de Dieu, puisque cette essence mystérieuse échappe, par sa nature, à toutes les investigations de l'énergie intuitive?

Telle est la principale thèse de Guillaume d'Ockam. Le nominalisme n'avait pas trouvé, dans tout le moyen âge, un interprète plus audacieux, un réformateur plus intelligent de la métaphysique.

Ce grand docteur ne fut pas attaqué par la Sorbonne à cause de sa doctrine, qui rencontrait, néanmoins, de puissants adversaires : mais son attitude vis-à-vis de la papauté, à l'occasion de la querelle de Philippe le Bel avec Boniface VIII (fig. 75), le signalait au ressentiment et aux vengeances de la cour de Rome. Il s'était fait le champion du roi de France; il fut activement secondé par le général des franciscains, Michel de Césène, quand il continua sa polémique agressive contre Jean XXII et surtout contre le pouvoir temporel des papes. Jean XXII fit mander Guillaume et Michel à Avignon, où le saint-siège s'était établi pendant l'installation d'un antipape à Rome. Les deux franciscains y furent arrêtés comme fauteurs d'hérésie et retenus en prison, et l'on commença l'instruction de leur procès, qui les menaçait d'un châtiment exemplaire; ils eurent le bonheur de sortir de la ville et de gagner le port d'Aigues-Mortes, où les attendait une barque, qui les transporta sur un bâtiment frété par l'empereur Louis V. Ce prince, partisan de l'antipape Pierre de Corbière, leur donna l'hospitalité

Fig. 76. — Gerson, chancelier de l'université de Paris. D'après une grav. du XVIIe s. (Bibl. nat.)

en Bavière, où notre courageux philosophe continua en pleine

liberté son active propagande jusqu'à l'époque de sa mort, arrivée en 1347.

La doctrine de Guillaume d'Ockam lui survécut dans les écoles, et les docteurs qui essayaient de la combattre rencontrèrent peu de sympathies. Walter Burleigh lui-même, malgré ses tentatives multipliées pour relever la cause du réalisme, n'est pas écouté. Les nominalistes ont partout le succès du nombre et de la propagande. Leurs maîtres sont des docteurs estimés, des dialecticiens invincibles, des chefs de parti énergiques et convaincus : ils se nomment Robert Holcot, Thomas de Strasbourg, Jean Buridan, Pierre d'Ailli. La plupart sont des professeurs, et leur enseignement est pour eux une source d'influence et de renommée.

Au milieu de ces discordantes doctrines, on entend tout à coup la voix du vénérable Gerson (fig. 76) chancelier de l'université de Paris (mort en 1429), qui proteste contre l'abus de la dialectique : « Mettons un terme à de frivoles disputes, » s'écrie ce grand homme qui mérita d'être surnommé le *Docteur évangélique et très chrétien*, « ne demandons plus à la raison de nous conduire à la vérité, qu'elle ne peut atteindre seule. C'est la foi qu'il faut interroger, c'est la règle de la foi qu'il faut suivre; et si quelques esprits indociles ou orgueilleux s'attachent encore à des chicanes philosophiques, déplorons leur égarement et allons, humbles de cœur, chercher, loin de l'école et au sein de l'Église, la paix, la lumière et la vie. » Ce touchant appel à un retour vers la théologie mystique (fig. 77) ne trouva d'écho que dans quelques âmes; il n'empêcha pas la jeunesse, toujours ardente, de s'abandonner aux entraînements de la dialectique et de prendre parti pour les philosophes logiciens.

Tous ces systèmes, nés de la logique poussée à ses dernières

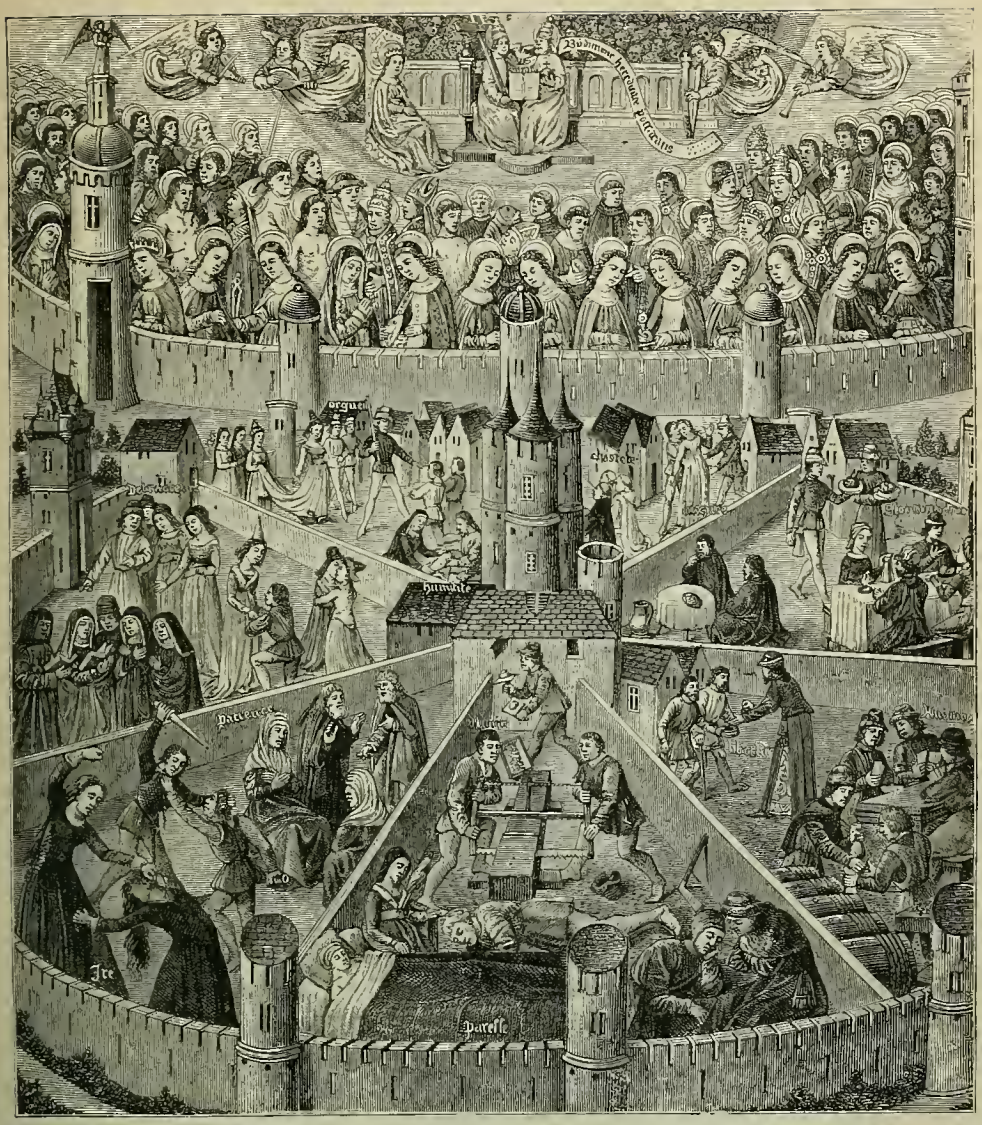


Fig. 77. — Les deux cités, celle des élus et celle des hommes; allégorie mystique, représentant comment on arrive à la première et comment on s'en éloigne par la pratique des vertus ou des vices, figurés en action dans les sept compartiments inférieurs. — Miniature de la *Cité de Dieu*, ms. du xve siècle. Bibl. de Sainte-Geneviève, à Paris.

limites, devaient bientôt tomber d'eux-mêmes, en perdant la plupart de leurs défenseurs et soutiens.

Le triomphe du nominalisme acheva de discréditer la scolastique, qui ne trouvait plus dans les universités un concours aussi empressé d'auditeurs, et qui tendait à se réfugier dans les cloîtres. Ajoutons que la lutte des écoles rivales se trouva singulièrement ralentie par la découverte de l'imprimerie; car, grâce à cette invention qu'on qualifiait de *divine,* les ouvrages de philosophie ancienne, qui avaient servi de texte à l'enseignement oral des professeurs, pouvaient se multiplier désormais entre les mains des amis de la science. Ces livres imprimés, en se répandant de toutes parts, étaient faits pour suppléer aux leçons que les étudiants venaient chercher, à grands frais, dans les universités, où les appelait la réputation des maîtres de la dialectique.

Comme on l'a fait observer avec beaucoup de justesse, jusque-là on recueillait les principes de la science d'un seul maître, et presque toujours on devenait son partisan ; pour dépister une école et aller se ranger sous d'autres enseignes, il fallait avoir une audace peu commune. Maintenant, on compare, on interroge, avant de choisir, dix maîtres à la fois : ces maîtres nouveaux ne sont autres que les livres, qui sortent des presses de tous les pays de l'Europe.

La philosophie de la renaissance était sur le point de naître, lorsque les Grecs fugitifs, après la prise de Constantinople par les Turcs (1453), apportèrent en Italie des manuscrits renfermant les ouvrages de Platon et des philosophes de l'école d'Alexandrie. Ces ouvrages, que l'on croyait perdus, et dont la tradition seule avait conservé un vague souvenir, furent accueillis avec plus de respect et d'enthousiasme encore que les livres d'Aristote ne l'avaient été au douzième siècle. La comparaison de la philosophie

antique avec la scolastique des écoles ne fut pas à l'avantage de cette dernière, qui sembla trop étroite, trop obscure et trop servile. Les écrits de Platon surtout firent mieux connaître les opinions d'Héraclite et de Pythagore, et ouvrirent des voies nouvelles à quelques intelligences, impatientes de s'affranchir de toutes les

Fig. 78. — Dame Philosophie. Miniature du *Trésor* de Brunetto Latini. Ms. du xve siècle. Bibl. de l'Arsenal, à Paris.

entraves et de sortir des voies où la théologie les guidait depuis quatre à cinq siècles.

« Entre la philosophie du moyen âge et celle de la renaissance, » dit un historien, « il existe des différences notables, qui ne permettent pas de les confondre. Tous les docteurs du moyen âge, nominalistes ou réalistes, parlent à peu près la même langue

et observent, dans la démonstration, les mêmes règles. Les philosophes de la renaissance procèdent tout autrement. Quand ils n'observent ni les préceptes du bon goût ni ceux de la charité, ils sont passionnés et violents; mais le plus souvent ils ne s'inquiètent pas de savoir ce qu'on pense ailleurs sur les problèmes qu'ils agitent, et se montrent peu préoccupés de combattre des opinions accréditées; ils suivent aveuglément le caprice de leur génie. Ce ne sont plus des logiciens: ce sont, pour la plupart, des lettrés ou des rhéteurs (fig. 78). »

Cette période de rénovation philosophique commence par de vifs débats entre deux Grecs de Constantinople, Gémiste Pléthon et Théodore de Gaza; le premier, partisan fanatique de l'école alexandrine de Plotin; le second, fidèle sectateur d'Aristote. C'en est fait de la vieille scolastique : les chaires qu'elle avait à Florence et dans les grandes villes d'Italie (fig. 79) sont envahies par les nouveaux docteurs platoniciens et aristotéliciens. On ne parle plus, dans l'école, que d'Ermolao Barbaro, d'Ange Politien, de Laurent Valla. Un écolier de Louvain, Rodolphe Agricola, vient étudier sous ces illustres maîtres et retourne en Flandre pour y propager leurs doctrines. En Espagne, comme en France, ces doctrines, empruntées aux anciens philosophes de la Grèce et de l'Égypte, sont accueillies avec des applaudissements unanimes. L'université de Paris est impuissante à arrêter ce torrent de nouveautés, que la renaissance italienne déverse sur l'Occident. Il n'y a plus d'écoles, plus de discipline; partout la licence, puis l'anarchie et la confusion.

Ici, le cardinal Nicolas de Cusa prétend, sur la foi de Pythagore, que la connaissance des choses se cache dans la mystérieuse notion des nombres, et il se hasarde à représenter l'essence divine comme un centre harmonique où se confondent toutes les

différences. Là, Marsile Ficin, mort en 1499, fonde une académie platonicienne (fig. 80); sous prétexte d'expliquer les Évangiles, il rend un culte exclusif au divin Platon. Ailleurs, c'est l'enfant prodige, Jean Pic de la Mirandole, qui, après avoir étudié toutes les sciences connues de son temps, et avoir soutenu, à l'âge de vingt-

Fig. 79. — Docteurs italiens. xve siècle. Miniature d'un ms. de la Bibl. nat.

trois ans, la thèse *de omni re scibili*, s'efforce de concilier la philosophie d'Aristote et celle de Platon, en s'aidant des étranges évocations de l'astrologie et de la cabale.

De là une école nouvelle de cabalistes, de magiciens et d'astrologues. Ce sont sans doute des savants consommés, que ces Italiens et ces Allemands, qui s'efforcent de mettre au jour

les arcanes de la nature matérielle et immatérielle : Jean Reuchlin associe, dans ses écrits, la cabale et la scolastique; Georges de Venise croit découvrir, dans les mystères de la génération et de la vie, que la substance est l'être unique, l'être absolu, le seul Dieu. Théophraste Paracelse (Philippe Bombast de Hohenheim) mêle la métaphysique à la physique comme deux substances médicales, et affirme que Dieu, dont il fait le principe de la vie universelle, a uni par un fluide animal les esprits aux corps.

Fig. 80. — Marsile Ficin; d'après une médaille du xve siècle.

On était bien loin alors de la solide doctrine de saint Thomas d'Aquin, comme des abstractions dialectiques de Duns Scot.

Aristote conservait des disciples qui prétendaient rester fidèles à sa doctrine; mais l'entraînement général les poussait à des abîmes. Pierre Pomponace, de Mantoue (1462-1526), annonce qu'il s'en tient au péripatétisme, et voilà qu'il soulève le débat le plus dangereux, en se demandant si Aristote avait admis ou non le principe de l'immortalité de l'âme; il concluait à la négative, ajoutant que la raison et la foi devaient, à cet égard, suppléer au silence du maître. On ne lui tint pas compte de sa réserve, et ses adversaires lui reprochèrent hautement, les uns, d'avoir outragé

Aristote en le dénonçant comme hérétique, les autres, de s'être servi perfidement des doctrines péripatéticiennes pour mettre en

Fig. 81. — Recteur de l'université de Padoue au XVIe s.; d'après C. Vecellio.

avant une détestable hérésie. Pomponace n'en eut pas moins des disciples passionnés, qui s'égarèrent plus ou moins dans les sciences occultes ou dans la scolastique, entre autres Augustin Nifo, de Calabre, et Jules-César Scaliger.

Quant à la scolastique, les aberrations de ses adversaires lui suscitaient de chaleureux défenseurs. Tels furent Thomas de Vio, dit Cajetan (né en 1469), qui devint cardinal, après avoir professé la philosophie de saint Thomas; son élève Léonicus Thomæus, de Venise, qui mit tous ses soins à restaurer la pure logique, laquelle n'était autre que la doctrine aristotélicienne; Jacques Zabarella, de Padoue, qui possédait tous les grands philosophes du treizième siècle et qui cherchait à les mettre d'accord avec Aristote (fig. 81).

Mais voici que les vieux commentateurs arabes des livres d'Aristote, surtout Averroès, reprennent autorité dans l'école. Achillini, de Bologne, et Zabarella ne font que reproduire les opinions d'Averroès. Le plus illustre de ces nouveaux averroïstes est Jérôme Cardan, de Pavie, ce génie extraordinaire qui fit l'étonnement de son siècle, par la supériorité à laquelle il s'éleva dans toutes les sciences. « Cet homme, dont la pensée enthousiaste, inquiète, incapable de repos, accueillait toutes les doctrines, se voue à tous les systèmes, adore, et puis insulte tous les dieux, même celui de la conscience ; ce n'est pas un individu, c'est une génération de philosophes. » Il avait plus de mobilité dans l'esprit que de jugement, et son ardeur inconsidérée le poussa à défendre le double principe de l'unité de substance et de l'unité de mouvement. On l'accusa d'être athée; mais il sut si bien dissimuler ses opinions, qu'il fut pensionné par le pape et qu'il mourut à Rome (1576), tout en tirant des horoscopes et en vendant des élixirs.

La même école ne pouvait manquer de produire des fous et des illuminés, les uns inclinant au panthéisme, les autres au scepticisme, ceux-ci ayant étudié la médecine, ceux-là la scolastique, avant que la fantaisie leur prît de connaître et de définir l'essence

de Dieu et l'essence de l'âme. André Césalpin, d'Arezzo, qui était d'abord médecin du pape Clément VIII, fut soupçonné, à juste titre, de panthéisme et même d'athéisme, parce qu'il avait soutenu, avec Averroès, que Dieu était moins la cause que la substance même de toutes choses. Malgré les erreurs que renferment ses ouvrages, il échappa aux persécutions, et mourut à Rome,

Fig. 82. — Platon ; d'après un buste antique.

en 1603. Mais le malheureux Giordano Bruno, moine dominicain, fut moins heureux. Génie plus fécond que judicieux, doué d'une imagination brillante, poussant la confiance jusqu'à la plus extrême présomption, Bruno erra de ville en ville pendant vingt ans, et fit imprimer à Londres, à Paris et à Francfort, des traités où il attaquait à la fois le dogme catholique et la doctrine d'Aristote. Son audace le perdit; il eut l'imprudence de rentrer

en Italie : l'Inquisition le fit arrêter, juger et condamner au bûcher, comme hérétique relaps. C'est à Rome même qu'il fut brûlé vif, en 1600.

Si la doctrine d'Aristote était souveraine dans le nord de l'Italie, les écoles du royaume de Naples donnaient la préférence à Platon (fig. 82) et aux philosophes d'Alexandrie. Ce n'en était pas moins le panthéisme qui régnait partout : Telesio est panthéiste dans sa chaire de Cosenza; Patrizzi, panthéiste, dans sa chaire de Ferrare, et ce dernier ose même venir professer cette doctrine païenne dans l'université de Rome. Les grands noms de Platon et d'Aristote innocentaient les tendances de leurs interprètes. L'Église aurait dû lutter avec énergie contre ces tendances; mais elle avait à cœur d'autres intérêts que ceux de la religion, et d'ailleurs elle était dépourvue de dialecticiens.

Il fallait pourtant choisir une philosophie pour les écoles luthériennes. On rejeta celle de Platon; Mélanchthon fit adopter celle d'Aristote; il rédigea lui-même, pour l'enseignement de la philosophie, et conformément aux principes aristotéliques, plusieurs ouvrages élémentaires, qui furent accueillis avec une faveur méritée. Érasme (fig. 83), qui restait catholique en inclinant vers la réforme, suivit également l'exemple de Mélanchthon, et l'on vit sortir de ce mouvement, non plus des philosophes, mais des érudits, comme Juste Lipse, qui pratiquèrent une méthode toute différente.

La France, qui avait été la véritable patrie de la scolastique, devait s'associer aussi à ces innovations (fig. 84). Les guerres civiles et religieuses du seizième siècle y avaient amené la suspension presque complète des études.

Pierre Ramus, ou plutôt La Ramée, né en Picardie (1502), se proposa de restaurer l'enseignement de la philosophie, en atta-

quant Aristote et en recommandant la lecture de Platon. Il avait essayé de mettre à la portée de tous la logique, débarrassée du verbiage sophistique, et il se servait adroitement de cette logique

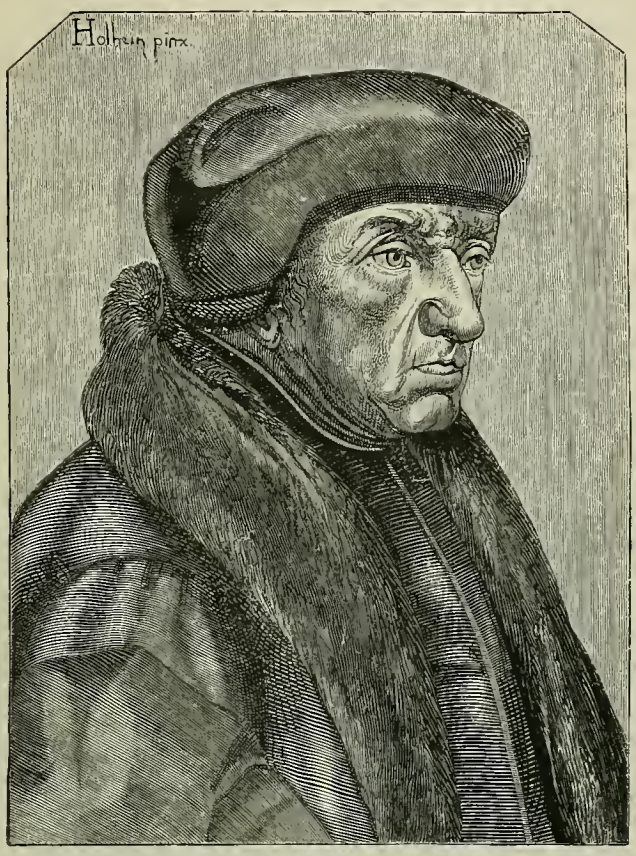


Fig. 83. — Portrait d'Erasme; d'après Holbein. XVIe siècle.

nouvelle pour inculquer à ses nombreux élèves les maximes de la réforme; car il avait de bonne heure embrassé les opinions de Calvin. Cité devant le parlement, non pour ses opinions religieuses, mais pour ses blasphèmes contre le péripatétisme, il fut

condamné, destitué de sa chaire de professeur au Collège royal et forcé de s'expatrier momentanément. Ses adversaires acharnés, Antoine de Govea, Jacques Charpentier et d'autres, dans cette lutte ardente et furieuse, poursuivaient moins le huguenot que le détracteur d'Aristote. Ramus, qui s'était fait chef de la petite école des *ramistes*, rentra en France et fut enveloppé dans le massacre de la Saint-Barthélemy. On accusa son ennemi personnel, Jacques Charpentier, professeur de mathématiques au Collège royal, de l'avoir fait tuer par ses écoliers, pendant la terrible nuit du 24 août 1572.

Platon avait peu réussi, malgré les tentatives de Ramus, dans l'université de Paris, où la scolastique s'efforçait de reprendre son empire. Aristote était toujours le dieu de l'école, et sa prédominance philosophique s'appuyait sur des arrêts du parlement et sur des ordonnances royales. Mais le véritable esprit français était moins naturellement porté à l'étude de la logique, même réformée et renouvelée, qu'à la philosophie morale, surtout quand celle-ci se montrait sceptique et frondeuse.

Montaigne fut, en quelque sorte, à la fin du seizième siècle, le créateur de cette philosophie, qui ne nie et n'affirme rien, qui doute de tout et rit de tout. Il était né en Périgord, le 28 février 1533. Quoiqu'il eût fait toutes ses classes au collège de Bordeaux, on peut dire qu'il ne fut que l'élève de lui-même, et qu'il devint philosophe à sa manière, en vivant avec les anciens, poètes, historiens et philosophes. Il avait éprouvé un grand plaisir à lire Plutarque et Sénèque, mais il refusa énergiquement de « se ronger les ongles à l'étude d'Aristote, monarque de la doctrine moderne ». Plus tard, quand il écrivit ses immortels *Essais*, il se prononça, sans hésiter, contre la dialectique des écoles, contre toute espèce d'enseignement doctrinal : « C'est grand cas, » dit-il, « que les choses

en soyent là en nostre siècle, que la philosophie soit, jusques aux gens d'entendement, un nom vain et fantastique, qui se trouve de nul usage et de nul prix par opinion et par effect. Je croy que les ergotismes en sont cause, qui ont saisi ses avenues. On a grand tort de la peindre inaccessible aux enfants, et d'un visage renfrongné,

Fig. 84. — Bacheliers de théologie, et professeurs de théologie, de droit et de médecine, à l'université de Pont-à-Mousson ; d'après une grav. du XVIe s. Bibl. nat.

sourcilleux et terrible... Il n'est rien plus gay, plus gailiard, plus enjoué et à peu que je ne die folastre. »

Montaigne, et plus encore son disciple Charron, inaugura en France la philosophie des *libertins*, c'est-à-dire des libres penseurs, un peu différente de celle que Rabelais professait, cinquante ans auparavant, dans ses ouvrages pantagruéliques, et que Calvin

avait dénoncée comme une doctrine païenne, en accusant les *libertins* d'athéisme et d'impiété. « C'est le scepticisme, » dit M. Hauréau, « qui sera le dernier mot de cette propagande en faveur de la philosophie *gaillarde*, presque *folâtre;* et, trop facilement séduite par de tels discours, la jeunesse abandonnera volontiers, sous la conduite de ce nouveau docteur, les âpres sentiers de l'étude, pour se complaire dans le commerce des poètes et tourner en dérision le *triste sourcil* des logiciens. »

Le scepticisme, côté saillant de la philosophie en France, rabattit l'orgueil de la science systématique sans satisfaire la raison. Cependant, il s'opérait alors une grande fermentation dans les esprits; une masse considérable de connaissances se répandait, accompagnée d'une quantité d'aperçus ingénieux; et la querelle des partis rendait de jour en jour plus urgent le besoin d'une recherche plus libre et plus approfondie de l'intelligence humaine, de ses bases premières, de ses formes et de ses limites véritables. Cette œuvre de régénération était réservée à Descartes.

CHAPITRE V.

MATHÉMATIQUES.

ARITHMÉTIQUE. — ALGÈBRE. — GÉOMÉTRIE. — ASTRONOMIE.

Dès l'origine du moyen âge et pendant toute sa durée, les mathématiques étaient moins l'objet d'un enseignement spécial et public que d'une étude individuelle et isolée, soit à l'ombre des cloîtres, soit parmi les associations et confréries d'artisans, qui conservaient les traditions de leurs prédécesseurs.

Dans les centres universitaires, comme dans les écoles arabes et juives, qui eurent tant d'importance, on négligeait en général la science pratique pour ne s'occuper que de la science spéculative. Ainsi la théorie du calcul, les formules de l'algèbre, les projections des lignes à travers l'espace, les problèmes de triangulation s'appliquaient de préférence aux observations astronomiques, de telle sorte que les mathématiques étaient toujours inséparables de l'astronomie.

Voici comment, au second siècle de l'ère chrétienne, Claude Ptolémée, astronome égyptien, avait constitué le système du monde, dans une *Cosmographie* écrite en grec, appelée communément *Almageste*, le très grand (livre), et qui fut une des bases de la

science mathématique et astronomique au moyen âge : « Le monde, disait-il, se divise en deux vastes régions : l'une éthérée, l'autre élémentaire. La région éthérée commence par le premier mobile, qui fait son mouvement, de l'Orient à l'Occident, en 24 heures; dix cieux participent à ce mouvement, et leur ensemble comprend le double cristallin, le firmament et les sept planètes. » Selon Ptolémée, le double cristallin était placé entre le premier mobile et le firmament. La région élémentaire, renfermant les quatre éléments : le feu, l'air, l'eau et la terre, régnait sous la cavité du ciel et subissait l'influence de la lune. Quant au globe terrestre, composé de terre et d'eau, il se trouvait immobile au centre du monde et environné par l'élément de l'air, auquel se mêlait l'élément du feu.

Ce système n'était pourtant pas adopté exclusivement par tous les philosophes. Quelques-uns donnaient la préférence au système d'Aristarque de Samos, qui n'avait pas mis la Terre au centre du monde et qui lui prêtait un mouvement rotatoire autour du Soleil, suspendu immobile au milieu des planètes et des cercles planétaires. Selon Aristarque, Mercure, la planète la plus rapprochée du Soleil, exécutait en trois mois son mouvement autour de cet astre, tandis que Vénus y mettait sept mois et demi. La Terre, outre le mouvement qu'elle achevait dans l'espace d'une année autour du Soleil, effectuait un autre mouvement, en tournant sur son axe, dans l'intervalle de 24 heures, ce qui amenait la succession alternative des jours et des nuits. Quant à la Lune, sa révolution mensuelle autour de la Terre s'accomplissait en 27 jours environ. La quatrième planète, Mars, demandait deux ans pour opérer son évolution autour du Soleil; Jupiter, beaucoup plus éloigné dans les espaces célestes, n'opérait pas en moins de douze années sa révolution circulaire, et Saturne, en raison de son pro-

digieux éloignement du Soleil, ne terminait la sienne qu'au bout de trente années.

Le système de Ptolémée finit par l'emporter sur celui d'Aristarque, et, à la fin du cinquième siècle, l'illustre Boèce, ministre favori de Théodoric le Grand, qui aimait et protégeait les lettres et les sciences, fit une traduction latine de la *Cosmographie*.

Fig. 85. — Les systèmes planétaires; fac-similé d'une grav. sur bois (1537)

à laquelle il ajouta divers ouvrages de mathématiques, les uns traduits du grec, les autres composés par lui-même, dont la plupart ne sont pas venus jusqu'à nous. Il nous reste deux livres de la *Géométrie* de Boèce, autant sur l'*Arithmétique*, mais nous avons perdu son traité sur la quadrature du cercle, ainsi que quelques traités originaux, où il commentait avec une grande érudition, paraît-il, les doctrines cosmogoniques de Pythagore et de Ptolémée (fig. 85).

L'école d'Alexandrie était le centre des études mathématiques, et Boèce avait pris à tâche de faire connaître au monde romain les principaux ouvrages des mathématiciens grecs. Un des plus célèbres, Pappus, qui rassembla, vers la fin du quatrième siècle, ses *Collections mathématiques*, ne trouva pourtant un traducteur latin qu'à l'époque de la renaissance. Il en fut de même pour Diophante, qui exposa tant d'ingénieux problèmes dans son *Arithmétique*. L'influence de Boèce sur les progrès des sciences exactes en Europe ne devait pas lui survivre, et pendant plus de deux siècles, on n'appliqua les mathématiques qu'à l'architecture, à l'hydraulique et à la cosmographie céleste, où l'ignorance des temps avait fait admettre les opinions les plus absurdes.

Cependant, la science n'avait pas cessé d'être dignement représentée dans les écoles d'Alexandrie et de Constantinople. Deux géomètres, sortis de ces écoles, Anthemius de Tralles et Eutocius d'Ascalon, florissaient sous le règne de Justinien (527-565). Le premier, préoccupé surtout des problèmes de la mécanique, avait contribué à l'érection de la basilique de Sainte-Sophie, à Constantinople, et s'était fait une grande renommée d'architecte et de sculpteur; le second, en commentant les écrits d'Archimède et d'Apollonius de Perge, leur avait donné une utilité pratique.

C'était surtout dans l'Orient que les mathématiques, dirigées vers l'étude de l'astronomie, avaient acquis un remarquable développement. Chez les Chinois, le mandarin Yhiang relevait les éclipses, rédigeait le catalogue des étoiles, marquait les degrés de longitude et créait un nouveau calendrier. En Égypte, des zodiaques (fig. 86) sculptés dans les temples représentaient le ciel de jour et celui de nuit. Dans l'Inde, on établissait les premières Tables astronomiques, à l'aide du livre sacré des brahmanes. Le calife Al-Mansour ordonna de les traduire en arabe. A son exemple,

Aroun-al-Raschid se montra le protecteur des mathématiques, qui convenaient si bien au génie et aux aptitudes de son peuple : il fit traduire les ouvrages d'Euclide, de Diophante, de Ptolémée, et des meilleurs mathématiciens et cosmographes de l'antiquité grecque et latine. Sous les califes, l'école de Bagdad attirait une foule

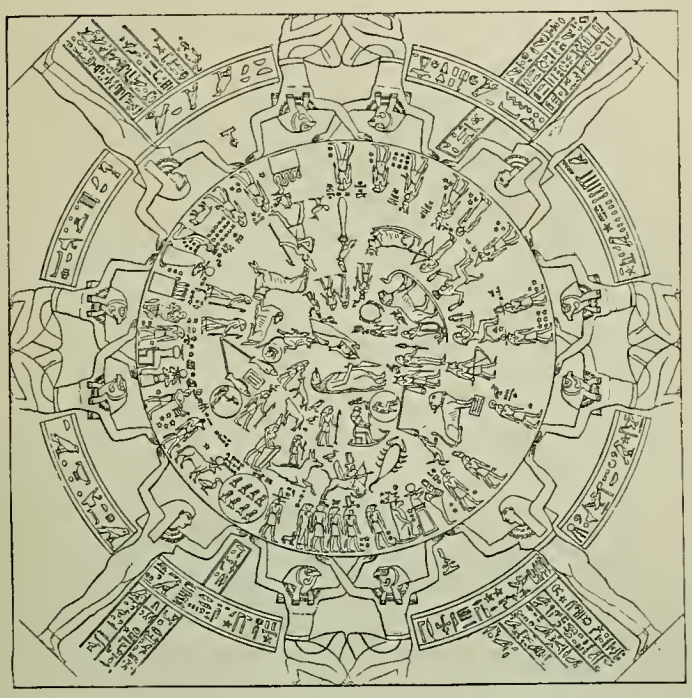


Fig. 86. — Zodiaque circulaire de Dendérah (Haute-Égypte), au Louvre.

énorme d'écoliers, qui venaient s'instruire dans les sciences exactes. On y professait, avec la médecine, la géométrie et l'astronomie. Il est vrai que, par suite des préjugés qui s'imposaient aux savants les plus éminents, on appliquait toute la puissance du calcul à mesurer les conjonctions sidérales et à préciser l'action de la lune sur le corps humain, ainsi que sur la fécondation des germes.

De l'Asie Mineure, de la Grèce et de l'Égypte les sciences exactes passèrent dans les écoles arabes de l'Espagne, à Cordoue, à Séville et à Grenade, où elles furent cultivées avec éclat. Beaucoup de rabbins juifs, médecins et astronomes, adonnés à l'art divinatoire, à l'astrologie et même à la magie, contribuèrent, pour une large part, au mouvement intellectuel de la péninsule ibérique, mais ils durent cacher leur origine sous des pseudonymes arabes.

Charlemagne, en instituant son Académie palatine, n'avait eu garde d'oublier les sciences exactes, qui y étaient admises sur le même pied que les sciences spéculatives, les lettres et les arts. On ne pouvait se dispenser d'appeler des astronomes et des géomètres auprès des physiciens, des musiciens et des poètes. L'Irlandais Dungal fut choisi, par le grand empereur, pour diriger les études qu'exigeait la réforme du calendrier et pour recueillir les annales des phénomènes célestes. Les savants Alcuin, Amalaire et Raban Maur ne manquèrent pas de lui prêter leur concours.

A la mort de Charlemagne, les sciences exactes, qui avaient un moment fleuri à la cour de ce monarque, se retirent et semblent vouloir se faire oublier dans les monastères (fig. 87). Dungal avait donné à ses élèves l'exemple de la retraite, en devenant moine de l'abbaye de Saint-Denis, où il mourut en 829. L'ordre de Saint-Benoît s'était emparé, pour ainsi dire, des sciences mathématiques, qui ne cessèrent pas d'être en honneur dans les abbayes du Mont-Cassin, en Italie; de Saint-Martin de Tours, en France; de Saint-Arnoul, à Metz; de Saint-Gall, en Suisse; de Prum, en Bavière; de Cantorbéry, en Angleterre, etc. C'était là que se formaient ces habiles architectes et ingénieurs ecclésiastiques, qui élevèrent tant de beaux monuments religieux par toute l'Europe, et dont la plupart ont, de leur propre volonté, condamné leurs noms à l'oubli.

Gerbert, né à Aurillac vers 930 et admis fort jeune dans un monastère de cette ville, était un de ces moines qui consacraient leurs veilles aux sciences; mais il se distingua de ses contemporains autant par l'étendue de ses connaissances que par la direction pratique qu'il donna à ses travaux, par les applications

Fig. 87. — Moines mathématiciens, l'un enseignant la sphère, l'autre copiant un manuscrit ; d'après une miniature de l'*Image du monde*, ms., du XIIIe s. Bibl. nat.

usuelles qu'il sut en tirer. Linguiste, géomètre, astronome, mécanicien, il alla compléter ses études mathématiques aux écoles de Cordoue et de Tolède, et passa ensuite en Allemagne, où l'empereur Othon III le prit en amitié. Nous avons déjà dit qu'il fut élu pape sous le nom de Sylvestre II. Gerbert était, sans contredit, le premier mathématicien de son temps. Ce fut lui qui vulgarisa

l'emploi des chiffres et le système de numération dont nous nous servons encore aujourd'hui, système tout différent de celui dont se servaient les Romains, mais faussement attribué aux Arabes, puisqu'on en trouve la trace dans les écrits de Boèce. Ce n'était pourtant pas à l'introduction des chiffres arabes en Europe, mais à l'usage qu'il fit de son savoir universel, que Gerbert dut sa grande renommée. Pendant son séjour à la cour impériale, il avait fabriqué de ses propres mains, entre autres ouvrages curieux, une horloge à laquelle l'eau servait de moteur et dont le mouvement était réglé sur l'étoile polaire. Ses inventions l'avaient fait passer pour sorcier. De ses nombreux ouvrages sur les sciences il ne nous est resté que divers traités de géométrie et de cosmographie.

Son disciple et ami Adelbold, originaire de la Frise, avait étudié les sciences à Liège, à l'école du docte Hériger, et s'était fait connaître de bonne heure, comme le brillant émule de Fulbert de Chartres, et d'Abbon, abbé de Fleury. L'empereur Henri II l'appela auprès de lui et l'attacha, comme chancelier ou secrétaire, à sa personne; il ne s'en sépara qu'à regret, en lui donnant l'évêché d'Utrecht. Adelbold, de même que Gerbert, fut accusé de magie, quoiqu'il n'eût pas fabriqué d'horloge, mais il reconstruisit son église cathédrale avec une célérité merveilleuse. On peut croire que la jalousie des ouvriers maçons ne contribua pas peu à le faire accuser de sortilège. Adelbold n'a laissé, en fait d'ouvrages scientifiques, qu'un traité *de la Sphère*, dédié au pape Sylvestre II.

L'influence salutaire de Gerbert et d'Adelbold se fit sentir dans le monde catholique, à l'approche de l'an mil, que l'ignorance superstitieuse des populations attendait avec effroi, comme l'époque fatale qui devait amener le règne de l'Antechrist. Ces deux

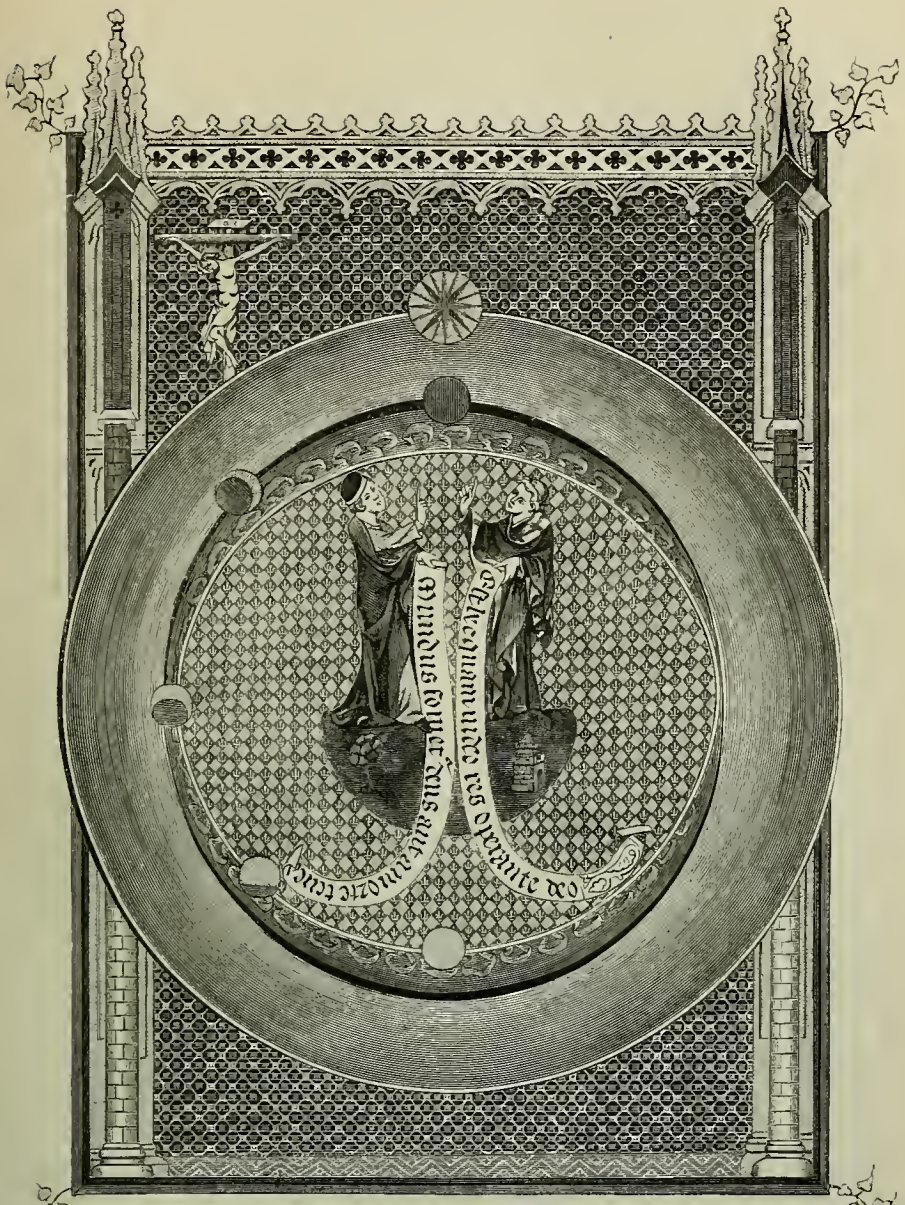


Fig. 88. — Denys l'Aréopagite, pendant un voyage qu'il fait en Égypte, assiste dans la ville d'Héliopolis à une éclipse de soleil. Miniature d'un manuscrit français du XIVe siècle. Bibl. nat.

savants osèrent protester contre la menace du millénaire et annoncer d'avance les éclipses (fig. 88) et les comètes, qui semblaient de sinistres présages de la fin des temps. On les supposait coupables d'entretenir un commerce criminel avec les démons, au lieu de reconnaître leur savoir et d'admirer leur génie.

L'astronomie était toujours la science de prédilection dans les écoles d'Orient. Il y eut une sorte d'émulation, parmi les savants de l'Islam, pour dresser des tables astronomiques. Albategni, mort en 829, ne consacra pas moins de cinquante années de son existence à la confection de sa Table sabéenne : Abou-Rihan (mort en 1039), Mohammed-al-Saghani (mort en 989), Alsoufi et Abou-Waffa, à la fin du dixième siècle, et le plus célèbre de tous ces astronomes, Ali-ben-Abd-el-Rhaman, avaient passé leur vie entière à établir différentes tables astronomiques calculées d'après les lois du mouvement des astres, car l'astronomie était plutôt alors une science de calcul qu'une science d'observation.

Les écoles d'Espagne (fig. 89 et 90) ne restaient pas en arrière de l'académie de Bagdad et de l'école d'Alexandrie, bien que les supériorités scientifiques y fussent beaucoup plus rares au onzième siècle que dans le siècle précédent. Les plus fameux de ces savants arabes étaient des juifs espagnols : c'étaient Soliman-ben-Gavirol (mort en 1070), qui se distingua autant comme poète et moraliste que comme mathématicien, et Abraham-ben-Chija, qui, vers la même époque, rédigea une *Cosmographie* céleste, qu'on estimait encore six siècles plus tard. Les rabbins qui se firent le plus remarquer par leurs écrits en arabe, Ibn-Zarcali, Abraham Arzachel, Aben-Ezra, mêlaient plus ou moins les rêveries talmudiques aux théorèmes et aux calculs qu'ils empruntaient aux sciences exactes.

En ces temps-là, l'astronomie n'était souvent que l'astrologie,

c'est-à-dire l'art de tirer des prédictions et des horoscopes, en étudiant la position des astres et les rapports des planètes entre elles. Les Orientaux, Persans, Arabes et Juifs se préoccupaient beaucoup de ces chimères. On cherchait à connaître l'avenir d'après

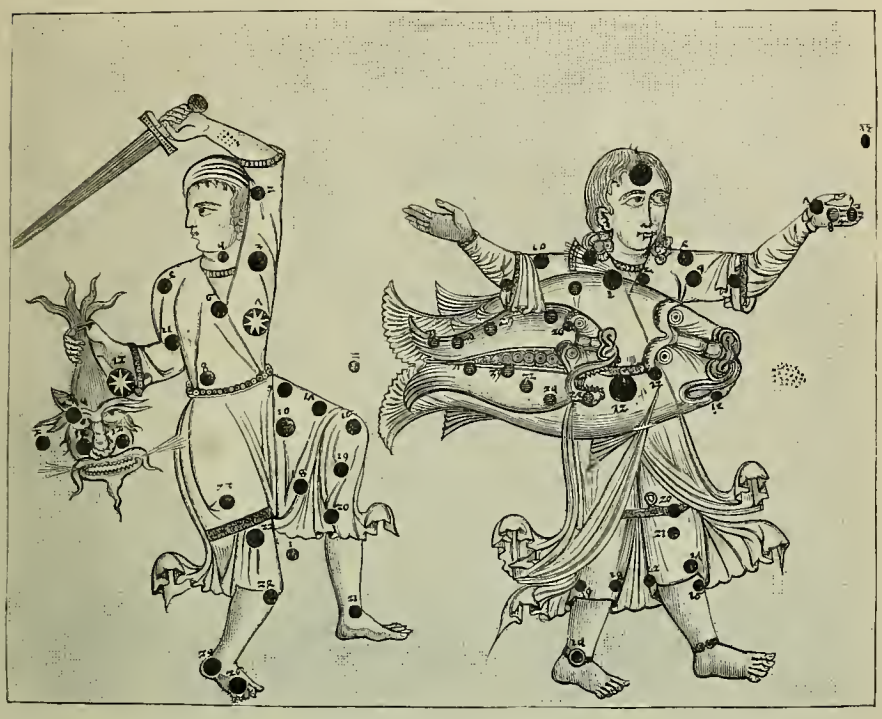


Fig. 89. — Constellations de Persée et d'Andromède; d'après une miniature du XIVe siècle *Liber de locis stellarum fixarum*, ms. espagnol. Bibl. de l'Arsenal.

les conjonctions célestes, et l'on croyait lire dans le ciel non seulement le sort des empires, mais encore la destinée de tous les humains. Cette doctrine prétendue philosophique avait été inaugurée, au neuvième siècle, par l'astrologue arabe Albumazar, dans son *Livre des grandes conjonctions*. Il prétendait que l'apparition des prophètes et des religions avait coïncidé avec les conjonc-

tions des planètes. Ainsi, la conjonction de Jupiter avec Mercure aurait produit la loi chrétienne; mais, dans un temps inconnu, la conjonction de la Lune avec Jupiter amènerait la ruine totale de toutes les croyances religieuses.

Tandis que l'astrologie était interdite comme une science occulte,

Fig. 90. — Constellation du Centaure; d'après une miniature du XIVe siècle : *Liber de locis stellarum fixarum*, ms. espagnol. Bibl. de l'Arsenal.

et que l'Église la frappait d'anathème, l'astronomie faisait officiellement partie des sept arts libéraux, qui furent enseignés, pendant plus de mille ans, à l'école d'Alexandrie. Quand l'université de Paris commença de se former sur le modèle de cette école célèbre, l'astronomie ne manqua pas de prendre sa place dans le *quadrivium*, qui composait le second ordre des études et qui réunissait

avec elle l'arithmétique, la géométrie et la musique (fig. 91). Mais le *quadrivium*, représentant l'instruction supérieure, n'était suivi

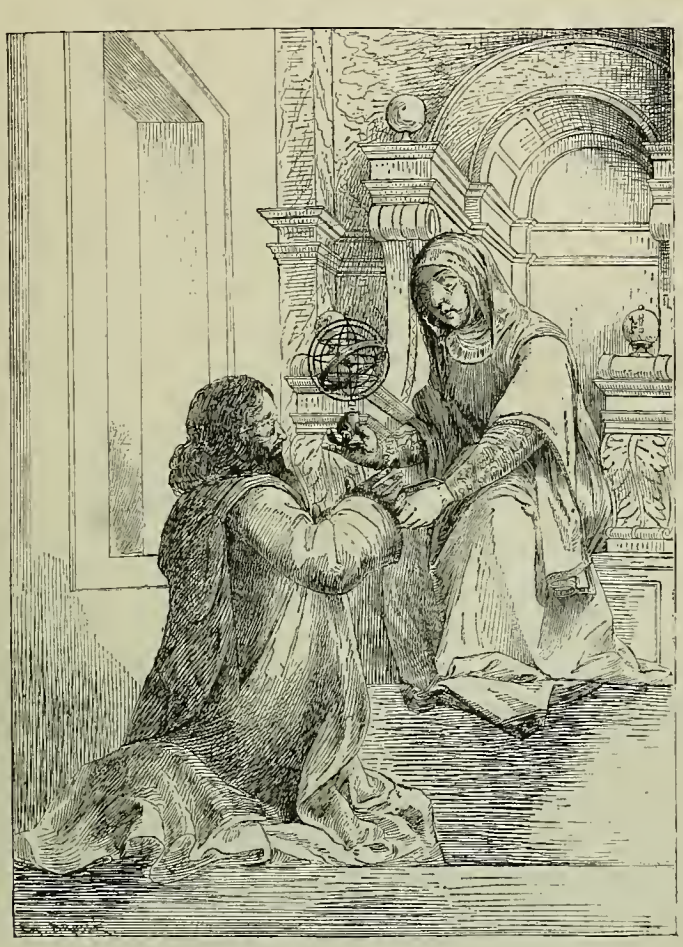


Fig. 91. — L'Astronomie, par Melozzo de Forli. xve s.

que par un nombre très restreint d'écoliers, la plupart s'arrêtant au *trivium*, qui ne comprenait que les premières sciences ou les humanités : grammaire, rhétorique et dialectique.

Il en était de même dans toutes les écoles de l'Europe, mais celles de l'Italie et de l'Angleterre faisaient une plus large part aux sciences mathématiques, vers la fin du douzième siècle. A Pise, un simple marchand, né en 1180, Léonard Bonacci, plus connu sous le nom de Léonard de Pise, fut un des plus savants mathématiciens de son temps. C'est à lui, et non à Gerbert, qu'on doit l'introduction de l'arithmétique et de l'algèbre des Arabes; les nombreux écrits qui nous restent de lui, entre autres *l'Abaque* (publié en 1857 seulement), montrent qu'il laissa bien loin en arrière Diophante et les Arabes. A Oxford, professait, vers cette époque, un autre mathématicien, aussi remarquable, qui trouva dans son génie toutes les formules des sciences exactes : c'était Robert, dit Grosse-Tête, qui fut le maître et l'ami d'Adam de Marisco et du fameux Roger Bacon.

Roger Bacon, dans ses écrits, ne parle de Robert Grosse-Tête qu'avec une admiration respectueuse. Il le signale comme un des esprits les plus éclairés de son siècle : possédant à fond les langues, même le grec et l'hébreu, alors si peu connus; alliant l'amour des sciences à celui des lettres; versé dans les mathématiques et l'astronomie autant qu'on pouvait l'être de son temps; interprète des ouvrages logiques d'Aristote et auteur d'un traité sur la Sphère.

Adam de Marisco appartenait à l'Église, ainsi que Robert Grosse-Tête. Il passa la plus grande partie de ses jours en Angleterre, dans un couvent de franciscains, sans que la vie du cloître ait étouffé en lui la passion de la science. Roger Bacon le cite presque toujours, à côté de l'évêque de Lincoln, comme une des lumières de son siècle, comme un maître en grammaire, en mathématiques et en astronomie.

Mais c'est surtout le nom, le savoir, le génie de Roger Bacon

(né en 1214), qui remplissent tout le treizième siècle scientifique.

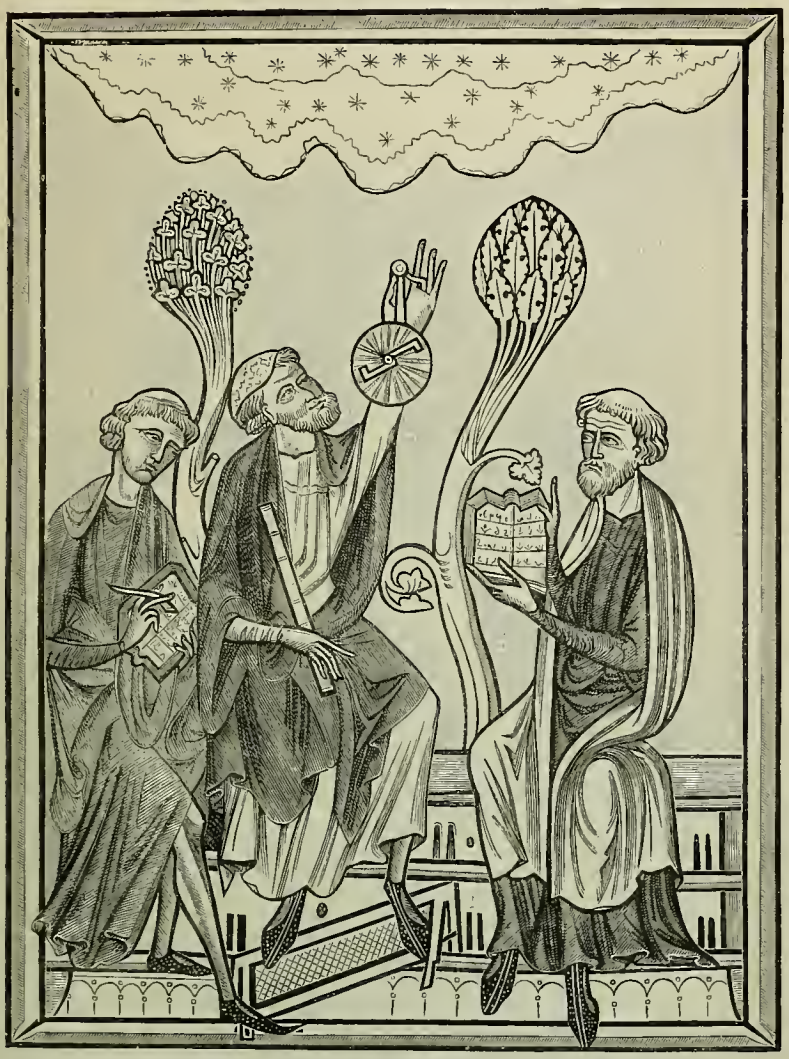


Fig. 92. — Une leçon d'astronomie au XIIIe siècle. Miniature du *Bréviaire* de saint Louis, conservée à la Bibl. de l'Arsenal.

L'école elle-même, qu'il a souvent combattue, lui a décerné le

titre de *Docteur admirable*, et il s'en est montré digne par la curiosité générale qui l'animait, par l'ardeur qu'il a déployée pour l'avancement des sciences, et surtout la grandeur et l'originalité des vues qu'on rencontre dans ses ouvrages. Il représente, mieux que personne à cette époque, le mouvement qui poussait déjà un grand nombre d'esprits vers l'étude de la nature et vers la méthode expérimentale, sans laquelle ses lois restent impénétrables. Roger Bacon se tourna vers la physique et les mathématiques, en attachant une importance capitale à la connaissance des langues, qu'il jugeait étroitement liée au progrès des sciences naturelles (fig. 92).

Mais la préoccupation trop exclusive des études qui l'attiraient et le charmaient ne tarda pas à égarer Bacon : il fut conduit à méconnaître la valeur de toute autre méthode que la sienne. Étant venu à Paris après avoir fréquenté les écoles d'Oxford, il attaqua sans réserve l'enseignement des universités; il accusa les maîtres et les professeurs ou d'ignorance ou de mauvaise foi, et, quoique appartenant à l'ordre de Saint-François, il se mit en guerre avec les franciscains et les dominicains de France, qui n'égalaient pas à ses yeux les doctes amis qu'il avait laissés en Angleterre, Robert de Lincoln, Guillaume de Shirwood, Jean de Londres, et surtout celui qu'il nommait *maître Nicolas*. « L'expérience vaut mieux qu'Aristote, se disait-il à lui-même; toute la métaphysique de l'école ne vaut pas un peu de grammaire et de mathématiques; Alexandre de Hales et Albert sont des scolastiques présomptueux qui exercent une influence fatale; gardons-nous de la subir et complétons nous-même notre instruction qui n'est encore qu'ébauchée. »

Dès ce moment, il se mit à étudier à la fois quatre langues anciennes, les mathématiques supérieures, l'astronomie, l'optique,

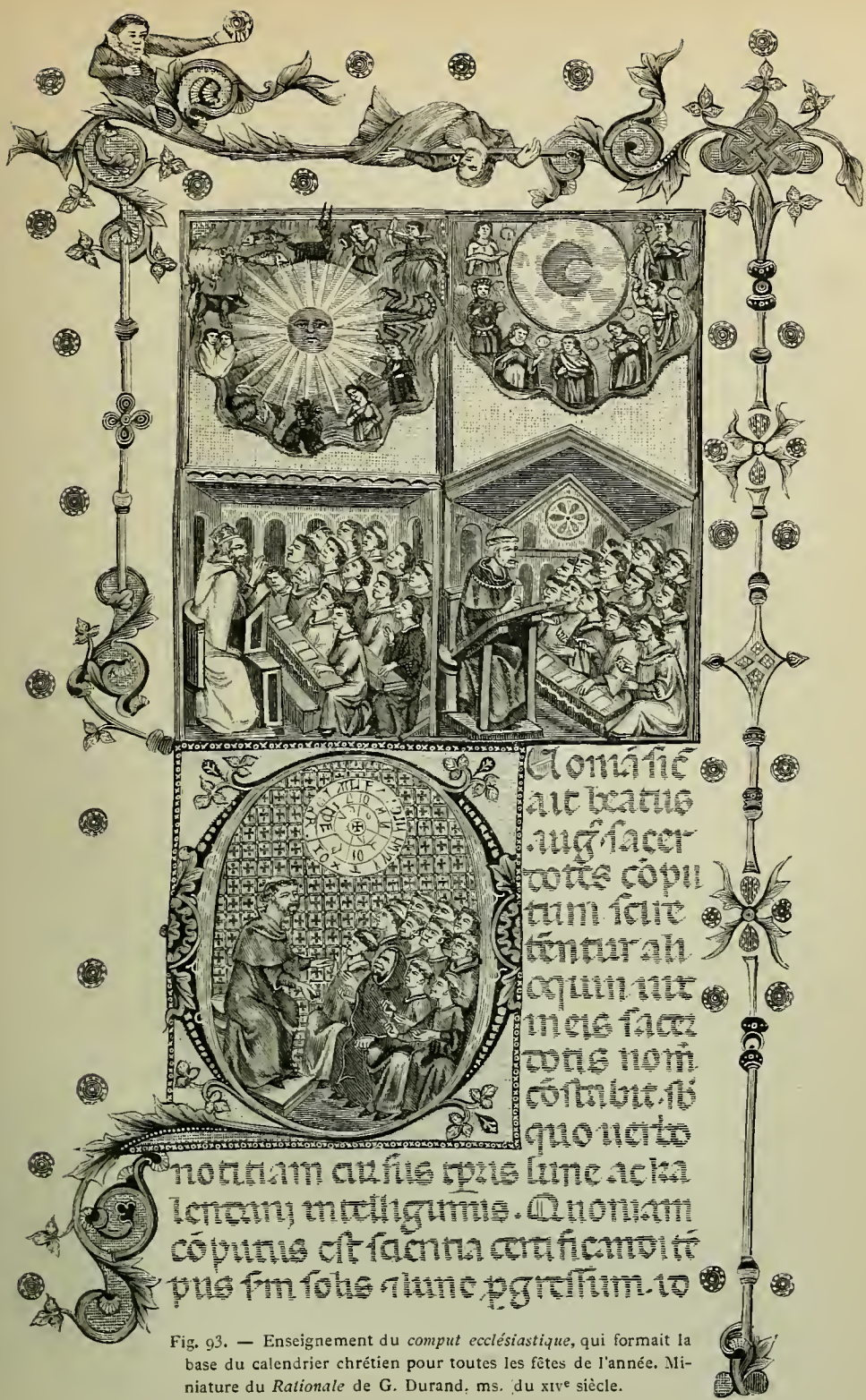


Fig. 93. — Enseignement du *comput ecclésiastique*, qui formait la base du calendrier chrétien pour toutes les fêtes de l'année. Miniature du *Rationale* de G. Durand, ms. du XIVe siècle.

la philosophie platonicienne. Il n'étudiait pas seul : il avait pour guide et pour inspirateur un homme de génie incomparable, un savant français, originaire de Picardie, qu'il ne désigne que sous le nom de *maître Pierre* (Petrus ou Peregrinus), et qui serait absolument ignoré si son illustre élève ne l'avait signalé, dans l'*Opus tertium* et l'*Opus minus*, à l'admiration de la postérité.

Maître Pierre vivait solitaire, fuyant les hommes, qu'il regardait comme des fous ou comme des sophistes incapables de supporter la lumière de la vérité; il s'efforçait de pénétrer dans les secrets de la nature; il observait les astres et recherchait les causes des phénomènes célestes; il ordonnait à la science de multiplier les métamorphoses de la matière; il inventait des armes et des machines de guerre; il prêtait à l'alchimie une application utile et ingénieuse; il s'occupait, en même temps, d'agronomie, d'arpentage, d'architecture; il ne dédaignait pas même de mettre en œuvre l'art ténébreux des sorciers et des magiciens, pour en extraire ce que la science expérimentale pouvait en tirer. En un mot, maître Pierre était digne du surnom que son élève lui a donné, en l'appelant le Maître des expériences (*Magister experimentorum*).

Avec un pareil guide, on apprécie les inventions merveilleuses que Roger Bacon a pu créer et que la tradition lui attribue : car il ne fit sans doute que tenter des essais et des recherches, d'après les conseils de maître Pierre. Ses ouvrages sont là, surtout son *Opus majus,* pour nous apprendre à quelle hauteur il avait élevé la science, en remplaçant la méthode spéculative par la méthode expérimentale. On s'explique comment on lui fait honneur de l'invention de la poudre à canon, de celle des télescopes et des verres grossissants, etc. Il ne faisait que mettre en œuvre, à ce qu'il paraît, les découvertes scientifiques de son maître, qui avait observé le phénomène de la réfraction et les propriété de l'aimant,

et qui fabriqua une sphère mobile reproduisant tous les mouvements des astres. Roger Bacon s'était occupé d'astronomie, et dès l'an 1267 il proposait la réforme du calendrier (fig. 93), qui ne devait être accomplie qu'en 1582, par Grégoire XIII.

Par malheur, l'attitude qu'il avait prise, les critiques amères

Fig. 94. — Sceau de l'université d'Oxford.

qu'il dirigeait contre ses contemporains les plus illustres, devaient lui attirer de terribles inimitiés.

Ses principaux ennemis, qui n'étaient peut-être que des rivaux, se trouvèrent dans l'ordre de Saint-François, dont il portait l'habit. Il fut dénoncé à ses supérieurs, comme mêlant de dangereuses hérésies à l'enseignement des sciences, et on le renferma dans une

prison où il ne pouvait plus avoir de communication avec ses disciples. Ceux-ci, appartenant la plupart au même ordre religieux,

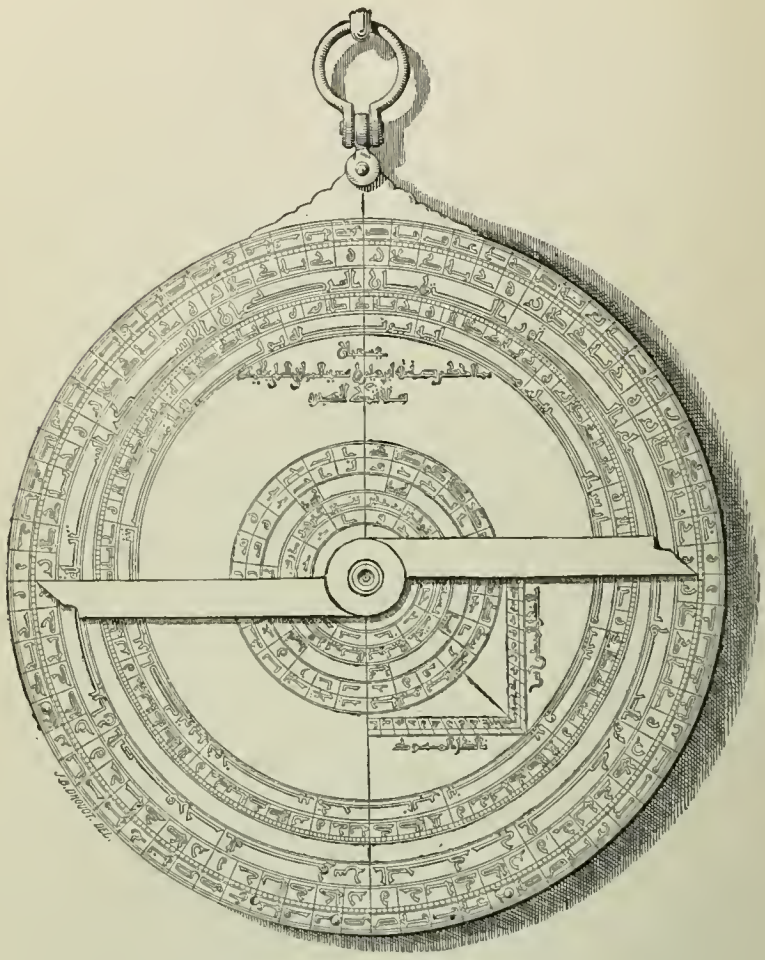


Fig. 95. — Ancien astrolabe arabe; face. (Musée d'antiquités, à Madrid.)

tous astronomes et mathématiciens distingués, n'osèrent ni le défendre ni le soutenir, de peur de partager sa disgrâce. Il s'était concilié la bienveillance du pape Clément IV, auquel il a dédié

son grand ouvrage, l'*Opus majus*, et qui mourut avant d'en avoir pris connaissance.

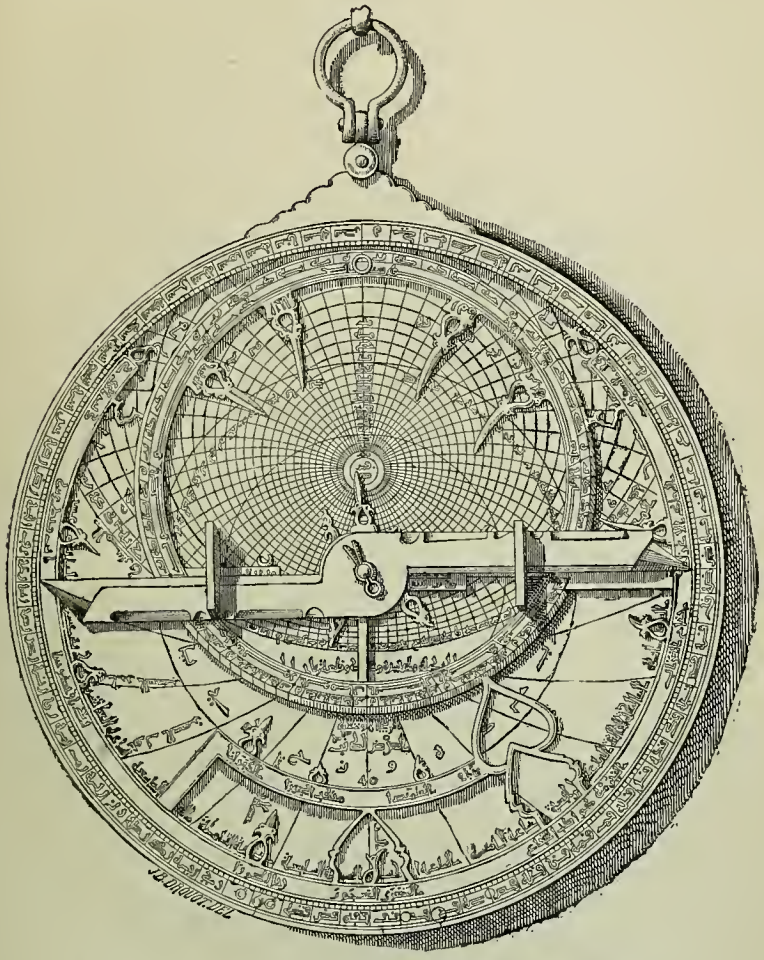


Fig. 96. — Ancien astrolabe arabe; revers. (Musée d'antiquités, à Madrid.)

Ce pontife mort (1268), Bacon fut, bientôt après, enfermé de nouveau, avec plus de rigueur que la première fois, car on lui refusait les moyens d'écrire dans sa prison. Il s'occupait, cepen-

dant, de refondre et de perfectionner l'*Opus majus*, qui contient le corps de sa doctrine, et il en fit successivement deux abrégés beaucoup plus hardis que l'original, sous les titres d'*Opus minus* et *Opus tertium;* l'un et l'autre, longtemps restés inédits, n'avaient pas été anéantis, malgré la persécution dont l'auteur fut l'objet pendant sa vie et après sa mort. Cet homme de génie, mis en liberté après quinze ans de la captivité la plus dure, alla mourir, accablé d'infirmités, à Oxford, en 1292, presque oublié de son temps, sans avoir pu réaliser la régénération de l'école scientifique, qu'il rêvait et qu'il préparait dans ses ouvrages. Habile chimiste, il ne tomba point dans les folies de l'alchimie, mais il émit des idées hardies sur la fameuse théorie de la transmutation des métaux.

L'école d'Oxford, d'où était sorti l'illustre Roger Bacon, semble avoir été le berceau du scepticisme anglican (fig. 94). Les contemporains de Bacon étaient tous plus ou moins sceptiques. Jean Basingstoke, qui devint archidiacre à Londres, puis à Leicester où il mourut en 1252, avait abordé la scolastique avec beaucoup de défiance et de doute; il fit un voyage en Grèce, pour laisser se calmer l'agitation que ses écrits sur la Bible avaient soulevée dans l'école et ne s'occupa plus que de sciences exactes; il rapporta en Angleterre les figures et les chiffres dont les Grecs se servaient pour exprimer les nombres.

Un autre élève de l'école d'Oxford, Jean de Holywood, dit *Sacrobosco*, s'était déjà distingué comme astronome et cosmographe, lorsqu'il vint continuer ses études à l'université de Paris, où il professa les mathématiques avec éclat. Il composa un traité de la Sphère (*De Sphæra mundi*), qui n'était qu'une imitation ou un abrégé du livre de Ptolémée et qui resta un ouvrage classique dans toutes les écoles de l'Europe durant plus de trois siè-

cles. Il a laissé, en outre, un ouvrage estimé sur la supputation des temps (*De anni ratione*), un traité de l'Astrolabe (fig. 95 et 96) et un traité de l'Algorithme. Il se mêlait aussi, comme la plupart des mathématiciens contemporains, de prédire l'avenir et de tirer des horoscopes (fig. 97).

L'école de Cantorbéry, plus sage que celle d'Oxford, ne marchait

Fig. 97. — Astronome accusé de sorcellerie, tenant un disque avec des figures magiques. Lettre ornée d'un ms du XIIIe s.

pas d'un pas moins sûr dans le domaine des sciences exactes, sous la direction d'éminents prélats, parmi lesquels ils suffit de citer l'archevêque de Cantorbéry, Thomas Bradwardine, surnommé le *Docteur profond*, et Richard Walingford, abbé de Saint-Albans, qui furent les premiers mathématiciens du quatorzième siècle. Le Danemark, à la même époque, se glorifiait des découvertes d'un savant astronome appelé P. de Duco, auteur d'un nouveau Comput ecclésiastique et d'un bon traité du Calendrier.

C'était toujours dans l'Orient, en Perse, en Arabie et même dans les provinces du Liban, que s'accomplissaient les plus beaux travaux astronomiques. Le Persan Nassir-Eddin avait inventé d'ingénieux instruments de calcul mathématique et recueillait sous le titre de *Tables ilkhaniennes*, une foule d'observations journalières sur l'état du ciel et le cours des astres. L'Arménien Ezenkansti faisait plus qu'observer les phénomènes célestes : il les décrivait en vers et les célébrait dans ses poésies. L'astronomie comptait de studieux et fidèles sectateurs jusque dans le Maroc, où Ali-Aboul-Kalan écrivait son livre *des Commencements et des fins*, en suppléant, par des prodiges de calcul infinitésimal, aux résultats comparés des observations télescopiques.

Depuis la fin du treizième siècle, les savants italiens s'étaient passionnés pour les mathématiques, quoique cette recherche fût trop souvent suspecte d'hérésie. Campano, qui avait traduit Euclide, ne parvint pas sans peine à échapper aux soupçons et aux dénonciations des théologiens. Pierre d'Abano, qui professait la médecine et l'astronomie à l'université de Padoue, eut le malheur d'incliner vers les erreurs de l'averroïsme et de se fourvoyer en pleine astrologie; accusé de sortilège, il mourut (1316) avant que son procès fût terminé et n'en fut pas moins condamné à être brûlé vif. Les grands mathématiciens étaient à l'école de Florence : Dagomari, dit *Paul le Géomètre* et surtout *l'Abaco*, mort en 1365, et Jacques Dondi contribuèrent aux progrès des sciences exactes.

Les mathématiques étaient peu cultivées en France. Cependant on cite, au quatorzième siècle, quelques mathématiciens distingués, entre autres Jean de Lignières, qu'un chroniqueur appelle « le restaurateur de la science des astres », et Jean des Murs, chanoine de Paris, qui se fit connaître par d'estimables ouvrages d'arithmé-

tique. Bonnet de Lates, médecin provençal, avait imaginé un anneau astronomique pour mesurer la hauteur du soleil et des

Fig. 98. — Portrait du pape Pie II; d'après une gravure du XVIe siècle. Bibl. nat.

étoiles; mais il ne sut pas se garantir des erreurs de la science contemporaine, et ses études sérieuses en astronomie ne l'empêchèrent pas de faire des pronostications d'après les conjonctions des planètes.

La renaissance italienne ne négligea point les mathématiques, qui, dans le cours du quinzième siècle, furent enseignées avec succès à Rome, à Naples, à Padoue, à Bologne, à Pise et surtout à Florence. Elles s'étaient alors presque dégagées des dangereuses illusions de l'astrologie et avaient pour représentants les principaux docteurs de l'Église; elles se trouvèrent, en quelque sorte, honorées de la protection directe du saint-siège, lorsqu'Æneas-Sylvius Piccolomini, un des premiers mathématiciens de son siècle, fut élu pape sous le nom de Pie II (1458). C'était un savant universel, mais, en étudiant les écrits de Ptolémée, il avait acquis de préférence le goût de la cosmographie (fig. 98). A ses côtés, le cardinal Nicolas de Cusa (1401-1464), son émule en savoir, sans cesser de se consacrer à la diplomatie au nom de la cour de Rome, écrivait des ouvrages de mathématiques, de géométrie et d'astronomie dans un esprit positif et vraiment scientifique. En 1436, il proposait au concile de Bâle la réforme du calendrier, et son plan suppose des recherches considérables sur la supputation du temps chez les anciens. Il était si grand admirateur de la théorie du ciel qu'il entretenait auprès de lui un jeune astronome, Georges Purbach, le créateur de l'astronomie physique et mathématique; lui-même remit en crédit la vieille idée pythagoricienne de la rotation de la Terre autour du Soleil et de la pluralité des mondes.

L'exemple de Pie II engagea ses successeurs, Paul II et Sixte IV, à favoriser les sciences exactes. Ce fut Sixte IV qui fit venir à Rome le célèbre astronome de Kœnigsberg, Jean Müller (1436-1476), dit *Regiomontanus*, que le cardinal Bessarion lui avait recommandé. Regiomontanus, le meilleur élève de Purbach, s'était déjà fait une grande réputation en Italie; le cours qu'il ouvrit en 1463 à Padoue attira une énorme affluence d'auditeurs. Il devint ensuite l'astronome en titre du roi de Hongrie, Matthias

Corvin. On assure que l'envie et la vengeance de ses rivaux scien-

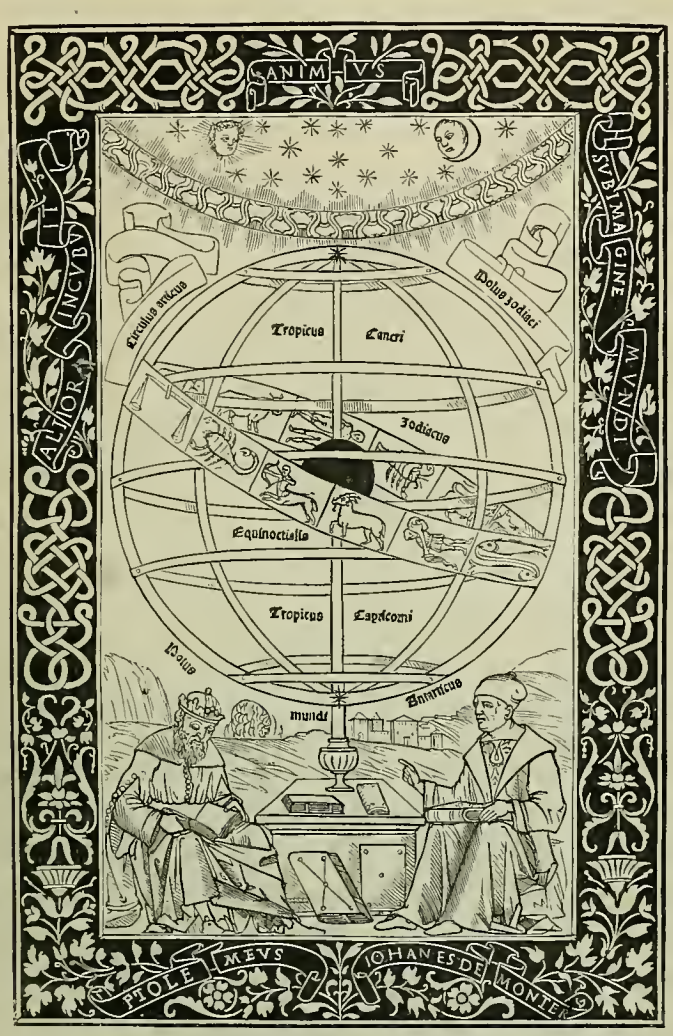


Fig. 99. — Système de Ptolémée, expliqué par Jean Muller, dit Regiomontanus. Fac-similé d'une grav. sur bois du XVIe siècle.

tifiques ne sont pas étrangers à sa fin prématurée. Quoique à peine âgé de quarante ans, il avait écrit une quantité d'ouvrages,

qui eurent une vogue extraordinaire, de son vivant et après sa mort (fig. 99). Ses travaux sur le calendrier et sur la triangulation ont été le point de départ des travaux remarquables de Stœffler (1452-1531), qui eut l'honneur d'exécuter le grand *Calendrier romain*.

L'enseignement des mathématiques fut très brillant à Naples, sous le règne d'Alphonse d'Aragon le Magnanime (1416-1458).

Fig. 100. — Matthias Corvin, roi de Hongrie, médaille. (Bibl. nat.)

On y accourait de toutes parts pour entendre le professeur toscan Buonincontro, qui, en sa double qualité de poète et d'orateur, donnait un charme inusité à l'histoire des phénomènes célestes, et qui eut le singulier privilège de toucher ouvertement à l'astrologie, même à la magie, sans provoquer les remontrances et la répression de l'autorité ecclésiastique. C'étaient dès lors les préludes de la réformation, qui s'annonçait dans la science en proclamant le droit de libre examen, avant de l'appliquer aux dogmes de la religion. Il faut tout dire : les savants grecs, que l'occupation de Constantinople par les Turcs avait exilés en Europe et

principalement en Italie, apportaient avec eux plus de sympathie et d'aptitude pour les sciences occultes que pour les sciences exactes.

Plusieurs de ces savants avaient été recueillis par le roi Matthias Corvin (fig. 100), qui, dans son admiration pour les sciences, don-

Fig. 101. — La planète Mercure et la cité de Rome; d'après une gravure sur bois de la *Divine Comédie*. (Venise, 1491.)

nait la palme à l'astrologie et à l'alchimie; l'observatoire de son palais de Bude servait moins à observer la position des astres et à étudier les lois de leurs mouvements, qu'à y chercher les prédictions des choses futures; sa bibliothèque était composée des manuscrits les plus rares et les plus magnifiques, mais un grand nombre de ces manuscrits concernaient l'alchimie et les opéra-

tions de la pierre philosophale. A côté de ces Grecs de Constantinople, qui se donnaient pour des alchimistes et des astrologues, Matthias Corvin accordait, cependant, une estime et une confiance particulières à un véritable savant italien, Fioravanti Alberti, qui ne s'occupait que le moins possible d'astrologie et qui appliquait presque exclusivement à des œuvres d'architecture et de dessin ses profondes connaissances en mathématiques et surtout en géométrie.

A cette époque, l'astrologie tendait à remplacer partout l'astronomie (fig. 101). Il n'était pas de souverain ni de prince, en Europe, qui n'eût à son service un astrologue, plus ou moins habile, plus ou moins fourbe, que déguisait souvent la robe de médecin. Le roi Louis XI ne prenait pas une décision importante sans avoir consulté son astrologue napolitain, Angelo Cattho, qu'il fit archevêque de Vienne en Dauphiné (1482), pour le récompenser de ses belles prédictions astrales; l'empereur Maximilien Ier avait toujours auprès de lui son médecin Grunpeck, qui cherchait ses ordonnances dans les étoiles et qui se préoccupait moins de la santé que de la politique de son maître.

Les sciences exactes conservaient leur foyer lumineux en Italie, à Florence, où Buonincontro et les Alberti avaient formé de nombreux élèves; l'application des mathématiques aux arts et à l'industrie était la conséquence d'un enseignement sérieux et solide.

A la fin du quinzième siècle, l'astronome Pozzo Toscanelli traçait, devant Christophe Colomb, qui profita bien de ces leçons, la route qu'il fallait suivre à travers l'Océan, en naviguant vers l'ouest, pour atteindre les côtes occidentales de l'Inde. Celui qui s'acquit alors une véritable renommée fut Pacioli, moine de l'ordre des franciscains. Né vers 1450 en Toscane, au Borgo

San-Sepolcro, d'où il prit le nom de *Luca di Borgo,* il enseigna les mathématiques à Rome, à Pise et à Venise; il travailla aussi à Milan et paraît avoir fini ses jours à Florence. Son principal

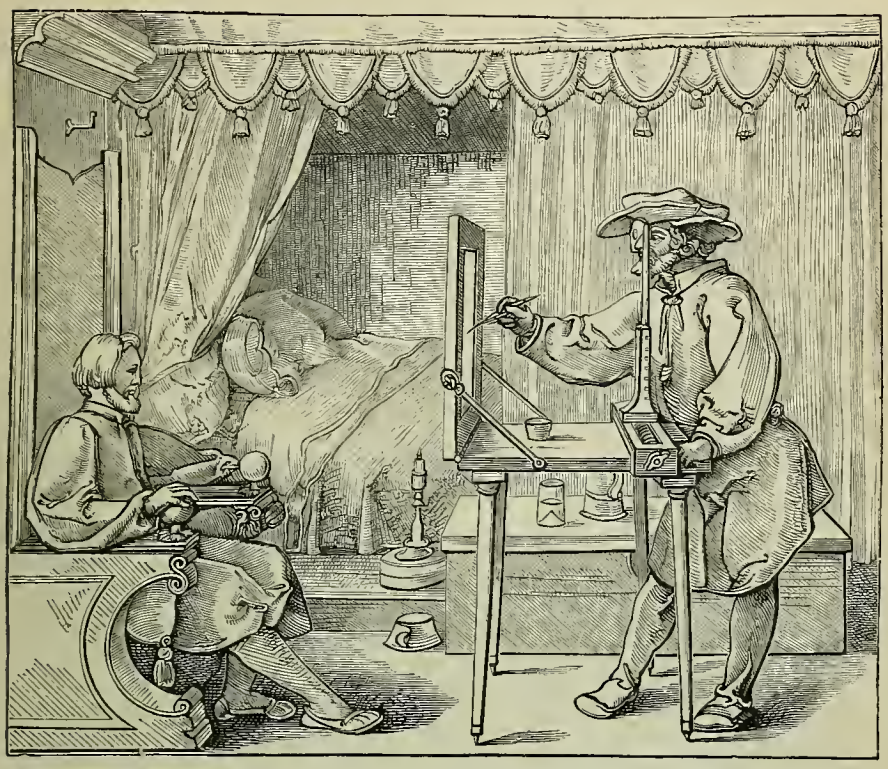


Fig. 102. — Instrument de précision mathématique, pour faire des portraits. Fac-similé d'une gravure sur bois de l'ouvrage d'Albert Dürer : *Institutionum geometricarum libri quatuor;* Paris, 1535.

ouvrage (*Summa de arithmetica;* 1494, in-fol.) se compose de deux parties : la première, qui reproduit plusieurs écrits de Léonard de Pise, contient un traité d'arithmétique commerciale, où l'on trouve pour la première fois la tenue des livres en partie double; la seconde traite à la fois de la géométrie et de l'algèbre,

caractère qui est commun à tous les écrivains du seizième siècle. « Il n'est pas douteux, » fait remarquer M. Chasles, « que les deux plus célèbres géomètres de l'Italie, Cardan et Tartaglia, n'aient dû leurs connaissances et la méthode qu'ils ont suivie à la Somme de Luca di Borgo. »

Michel-Ange Buonarotti, entouré d'un groupe de jeunes artistes qui le regardaient comme le régénérateur de l'art moderne, demandait à la science des mathématiques les plus merveilleux secrets de la sculpture et de l'architecture. A l'exemple de Michel-Ange et de Léonard de Vinci, il n'y eût pas à cette époque un artiste de génie qui ne fût, avant tout, un mathématicien consommé (fig. 102 et 103).

Les mathématiciens, il est vrai, ne se changeaient pas toujours en artistes, malgré la tendance générale qui les portait à cultiver les arts. A Ferrare, Alunno restait cosmographe et consacrait une partie de sa vie à composer de volumineux ouvrages sur la mécanique céleste (*de Fabrica mundi*) ; à Pérouse, les Dante, qui n'avaient aucun lien de famille avec le chantre de *la Divine Comédie*, se vouaient à des œuvres purement mathématiques, et l'un d'eux, Egnazio Dante, qui recueillit, dans son répertoire des *Scienze matematiche in tavole* (les Sciences mathématiques en tableaux), tous les problèmes résolus par ses prédécesseurs, avait construit un immense grimoire, sur lequel étaient marqués très exactement les équinoxes et les solstices.

En Espagne, comme en Portugal, où l'esprit aventureux de la nation se tournait alors vers les voyages maritimes de long cours et vers les expéditions dans les deux Indes, les sciences exactes aidaient aux progrès la navigation, en s'attachant surtout à l'hydrographie et à l'astronomie. Un juif portugais, Abraham-ben-Samuel Zacuth, avait publié à Lisbonne un Almanach per-

pétuel, qui fut complété et perfectionné plus tard par Alphonse de Cordova, médecin de Séville, lequel fit paraître, en outre, d'excellentes Tables astronomiques.

L'Angleterre et l'Allemagne (fig. 104) ne demeuraient pas en

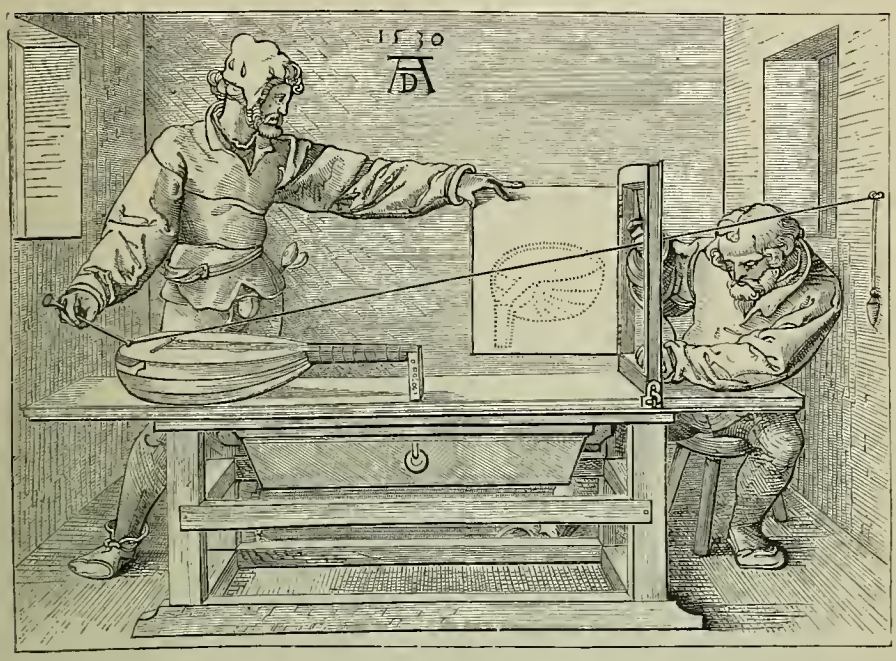


Fig. 103. — Instrument de précision mathématique pour dessiner les objets en perspective. Fac-similé d'une gravure sur bois de l'ouvrage d'Albert Dürer : *Institutionum geometricarum libri quatuor;* Paris, 1535.

arrière dans ce mouvement d'émulation scientifique; mais les savants de ces deux pays tenaient plus ou moins à l'école sceptique qui devait enfanter la réforme, et trouvaient toujours, dans leurs écrits les plus estimables au point de vue de la science, un prétexte ou une occasion de s'attaquer à la religion catholique. Il ne faut pas moins reconnaître l'importance des travaux de

l'Anglais Batecombe, qui a composé plusieurs ouvrages d'astronomie; de l'Autrichien Purbach, qui a fait une ingénieuse *Théorie des planètes;* du Saxon Gaspard Peucer, qui a décrit le mouvement des astres et représenté pour la première fois la véritable configuration de la Terre, etc.

Fig. 104. — Astronome cosmographe allemand. Fac-similé d'une gravure sur bois du XVIe siècle.

Mais on peut dire que toute la science du moyen âge se résume dans le mémorable livre de Pic de la Mirandole (*Conclusiones philosophicæ, cabalisticæ et theologicæ;* Rome, 1486, in-fol.), contenant 900 propositions qui embrassaient l'ensemble des connaissances humaines à cette époque. Jean Pic de la Mirandole (fig. 105) était à peine âgé de vingt-trois ans, lorsqu'il s'engagea, en 1486, pour manifester son savoir d'une manière éclatante, à

soutenir publiquement à Rome ces 900 propositions contre quiconque accepterait la responsabilité de ce tournoi scientifique et oratoire. On comprend que les sciences mathématiques et astronomiques entraient pour une large part dans le programme d'un

Fig. 105. — Buste de Pic de la Mirandole. xve siècle. (Musée de Berlin.)

pareil défi. Ces fameuses thèses *de omni re scibili* (sur tout ce qu'on peut savoir), comme l'osait dire le jeune gentilhomme, *et de quibusdam aliis* (et sur autre chose encore), comme a ajouté malignement Voltaire, firent grand bruit et provoquèrent la jalousie. L'auteur ne fut pas persécuté, comme l'avait été Roger

Bacon ou Pierre d'Abano, parce qu'il renonça aux sciences profanes et se condamna lui-même à un exil volontaire, pendant lequel il trouva en France un asile paisible, sous la sauvegarde de l'université de Paris. Il mourut en 1494, à Florence, n'ayant pas atteint sa trente-deuxième année.

L'averroïsme, avec son cortège de mystères astrologiques et magiques, continua de régner dans les écoles d'Italie et d'Allemagne, en répandant son influence funeste dans les sciences exactes comme dans les sciences spéculatives. Son principal foyer était l'université de Padoue. L'illustre Jérôme Cardan, de Pavie (mort en 1576), avait commencé sa carrière par enseigner les mathématiques à Milan; c'est alors qu'il inventa une méthode nouvelle destinée à résoudre les équations algébriques; mais sa passion pour l'astrologie et pour les sciences occultes l'entraîna dans un cercle fatal de visions et de folies excentriques.

Il en fut de même de Corneille Agrippa (né à Cologne, en 1486), et de Théophraste Bombast, dit Paracelse (né en 1493), qui eussent été deux grands philosophes, deux grands médecins, deux grands mathématiciens, s'ils n'avaient pas préféré être astrologues et cabalistes; ils vécurent pauvres et moururent misérables, l'un à l'hôpital de Grenoble (1535), l'autre à l'hôpital de Salzbourg (1541). Un autre rêveur, qui était, comme Agrippa et Paracelse, un savant universel, et qui, comme eux, parcourut toutes les universités et toutes les cours de l'Europe, Lucilio Vanini, né dans le royaume de Naples, devait avoir une destinée aussi errante et aussi désolante que la leur, avec une fin plus sinistre encore; comme l'a dit Cousin, Vanini n'avait d'autre Dieu que la nature, et sa morale était celle des épicuriens. Il fut brûlé vif, à Toulouse, sous l'inculpation d'athéisme, le 9 février 1619.

Cependant, la France était plus hospitalière pour les astrologues et les devins, quoique le célèbre Pierre La Ramée, dit *Ramus*, principal du collège de Presle, à Paris, où il enseignait lui-même la philosophie et les mathématiques, en 1545, eût ou-

Fig. 106. — Portrait de Copernic, gravé par J. Falck. XVIe siècle.

vert une campagne éloquente contre les insanités de l'astrologie. Mais Ramus était un des apôtres de la réforme, et sa raison philosophique ne pouvait l'emporter sur l'alliance des fous et des charlatans qui déshonoraient la science. L'Italien Cosme Ruggieri, que Catherine de Médicis avait amené en France en qualité d'astrologue royal, n'était bon qu'à faire des almanachs

prophétiques, et pourtant son crédit à la cour se perpétua sous quatre règnes.

Pierre de Nostredame, dit Nostradamus, se donnait pour astronome et médecin, sans avoir jamais étudié la médecine ni l'astronomie : il n'observait les astres que pour en tirer des pré-

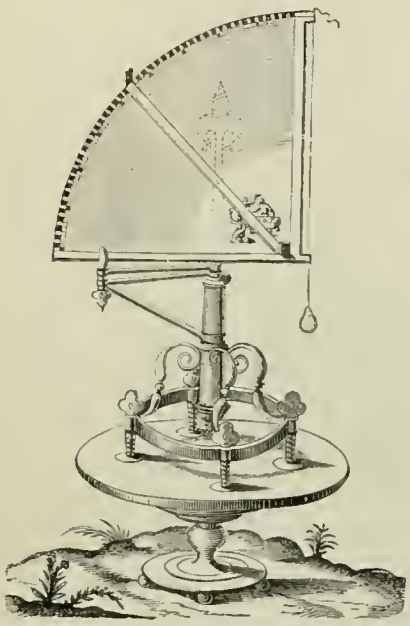


Fig. 107. — Arc à double compartiment servant aux moindres distances des astres.

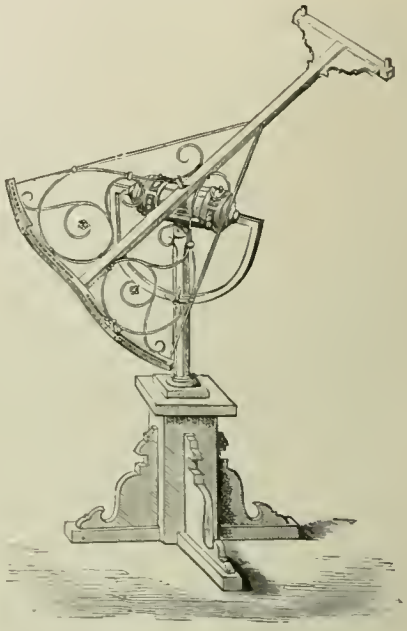


Fig. 108. — Petit cadran ou quart de cercle en cuivre doré.

Fac-similé de gravures sur cuivre de l'ouvrage : *Tychonis Brahe astronomiæ instauratæ Mechanica.* (Nuremberg. 1602. in-fol.)

dictions, il n'exécutait des calculs mathématiques que pour composer des horoscopes : il fut en grande faveur auprès de Charles IX et surtout de la reine-mère, qui le comblait de présents, mais il eut la prudence et l'habileté de s'éloigner de la cour, pour s'enfermer dans la retraite, à Salon, en Provence, où il mourut

en 1566, glorifié et enrichi par les dupes de son prétendu savoir. Il ne laissa aucun ouvrage astronomique, mais seulement des recueils de recettes pharmaceutiques et une suite de prophéties inintelligibles, en quatrains rimés, écrits dans un langage mystique et barbare.

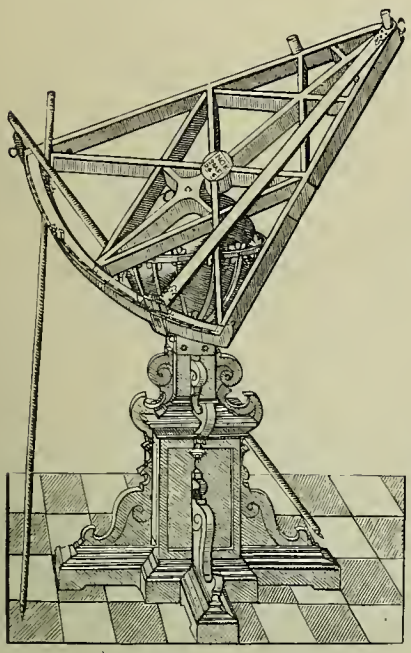


Fig. 109. — Sextant astronomique pour mesurer les distances.

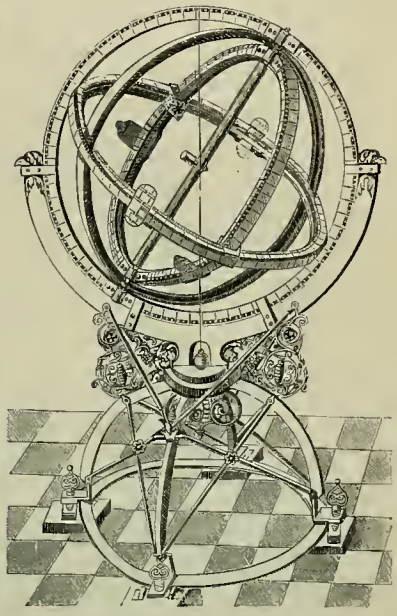


Fig. 110. — Cercles ou anneaux équatoriaux.

Fac-similé de gravures sur cuivre de l'ouvrage : *Tychonis Brahe astronomiæ instauratæ Mechanica* (Nuremberg, 1602, in-fol.).

Ce n'était donc pas en France qu'on pouvait trouver, au seizième siècle, la véritable science de l'astronomie. Il fallait aller en Pologne, où Nicolas Copernic (fig. 106), né à Thorn, en 1473, était revenu dans sa patrie, après avoir professé à Rome les mathématiques, sans éveiller les susceptibilités du clergé, qui ne

souffrait pas l'émission de la moindre idée scientifique contraire aux faits consignés dans la Bible. Une fois fixé à Frauembourg, où il fut pourvu d'un canonicat, il sortit de cette réserve que lui imposait la crainte des censures ecclésiastiques, et il n'hésita pas à déclarer qu'il adoptait, sauf certaines rectifications, le système enseigné autrefois par les philosophes de l'ancienne Grèce, système qui fait tourner les planètes, d'occident en orient, autour du Soleil, et qui donne à la Terre deux mouvements différents, l'un de rotation sur son axe, l'autre de circonvolution autour du Soleil. Copernic, néanmoins, attendit longtemps, avant d'oser publier ce système, qui devait trouver de violents adversaires parmi les défenseurs des textes bibliques; et il eut la précaution de dédier au pape Paul III son livre, *De revolutionibus orbium cœlestium* (Des Révolutions célestes des planètes), dans lequel il avait exposé ses théories. Il avait confié l'impression de ce livre à Rheticus, son ami, et il en reçut le premier exemplaire peu d'heures avant sa mort (23 mai 1543); il échappa ainsi à une condamnation, qui n'atteignit que son ouvrage, aussitôt mis à l'index, en cour de Rome.

Copernic n'avait voulu être qu'astronome; son successeur, son imitateur, le fameux danois Tycho Brahé, qui ne le surpassa point, mais qui l'égala souvent, dans ses doctes traités d'astronomie, eut la faiblesse de sacrifier quelquefois aux erreurs de l'astrologie. Il avait travaillé dans plusieurs observatoires de l'Allemagne et de la Suisse, lorsque le roi de Danemark lui fit construire, dans l'île de Haven, près de Copenhague, un magnifique observatoire, où il ne s'occupa, pendant vingt-cinq ans, que d'observer les planètes et les étoiles, afin de les rattacher à un système cosmologique qui tenait le milieu entre ceux de Ptolémée et de Copernic (fig. 107 à 111). Suivant son système, la Terre était im-

mobile au centre du monde, et le Soleil et la Lune tournaient autour

Fig. 111. — Portrait de Tycho Brahé, par J. de Gheyn le Vieux, fin du xvie siècle.

d'elle, pendant que les cinq autres planètes gravitaient autour du Soleil. Tycho Brahé, ayant cédé aux instances de l'empereur

Rodolphe II, qui désirait le garder auprès de lui, devint astrologue, pour gagner la pension qu'on lui payait, et se jeta dans les divagations de la cabale. Il mourut à Prague, en 1601, laissant une renommée européenne, que ne justifiaient pas ses ouvrages, bien inférieurs à ceux de Copernic.

Et pourtant Copernic et Tycho Brahé avaient été les créateurs de la véritable astronomie, et l'on peut dire, à leur éloge, que, dans un temps où astrologues, nécromanciens et devins étaient seuls en faveur, témoin Cosme de Ruggieri à la cour de France et John Dee à la cour d'Élisabeth d'Angleterre, les observations et les systèmes de l'astronome polonais et de l'astronome danois inauguraient une ère nouvelle dans le monde scientifique et ouvraient la route que devaient suivre bientôt avec éclat Galilée, Kepler, Huyghens et Newton. Comme l'a dit le savant docteur Hœfer « Copernic engendra Kepler et Kepler engendra Newton. Quel arbre généalogique ! »

CHAPITRE VI.

SCIENCES NATURELLES.

LES PIERRES. — LES PLANTES. — LES ANIMAUX.

Le grand ouvrage de Pline l'Ancien, lequel contient en ses trente-sept livres le résumé de toutes les connaissances de l'antiquité dans les sciences et les arts, témoigne sans doute d'une érudition prodigieuse, mais il présente aussi l'image de l'extrême confusion qui régnait alors dans le domaine des sciences physiques et naturelles.

Le goût du sophisme et du paradoxe, les subtilités de la dialectique, avaient changé la direction des études scientifiques et fermé tout à coup la large voie que les admirables travaux d'Aristote ouvraient à l'esprit humain, en lui apprenant à étudier directement la nature, que toutes les anciennes religions avaient divinisée sous la forme multiple des dieux et des déesses du paganisme (fig. 112). L'observation des faits et la recherche des causes semblaient devenues inutiles; on préférait le bizarre et le merveilleux à la vérité simple et logique; on s'en tenait à l'opinion commune, sans essayer de la soumettre au contrôle de la critique et à l'enquête de l'expérience; on ne recueillait plus, sur la théorie des éléments et des trois règnes, sur l'histoire des miné-

raux, des plantes, des animaux, que des fables naïves ou grossières, mêlées aux plus folles imaginations de la crédulité vulgaire. Pline, cependant, dont on invoquait sans cesse le témoignage, n'avait pas été seulement un compilateur curieux; il avait observé lui-même, et il était mort victime de la science, pour avoir voulu contempler de trop près la grande éruption du Vésuve, qui détruisit en 79 les villes de Stabies, de Pompéi et d'Herculanum (fig. 113).

Quand vint la décadence romaine, les sciences naturelles, immobiles depuis quatre siècles, se trouvaient au point où les avait laissées Élien, qui, dans son *Histoire des animaux*, rassembla pêle-mêle les notions vagues ou erronées qu'il tirait de divers auteurs grecs et latins, aujourd'hui perdus. Ces sciences, presque abandonnées, étaient reléguées, avec la philosophie spéculative, parmi les nuageuses conceptions des sophistes, et n'avaient plus pour interprètes inconscients que quelques rhéteurs, tels que Némésien, Calpurnius, Ausone, qui traduisaient, dans leurs poèmes descriptifs, les idées de l'antiquité païenne sur les phénomènes et les productions de la nature. C'est toujours Pline qui se reflète dans tous les ouvrages où il est question, en passant, d'un fait appartenant au monde physique.

Du reste, en ces temps qui furent si durs à la science, du quatrième au huitième siècle, les écrivains, qu'ils fussent médecins, historiens ou philosophes, ne s'occupaient des choses matérielles qu'en raison de l'utilité pratique; ils parlaient des minéraux, des plantes, des animaux, sans s'inquiéter de leur organisation, de leur forme, de leur physionomie; ils ne les examinaient, ils ne les appréciaient qu'au point de vue du meilleur emploi qu'on en pouvait faire dans l'industrie usuelle et dans la vie sociale; ils ne leur donnaient pas d'autre classification scientifique que celle

qui les distribuait hiérarchiquement dans l'*hexameron* ou théorie des six jours de la Création, d'après la Genèse de Moïse (fig. 114).

Charlemagne, malgré son puissant génie, ne paraît pas avoir

Fig. 112. — Esus, le grand Dieu de la nature chez les Gaulois, adoré dans les forêts. Monument celtique découvert à Paris, sous le chœur de Notre-Dame, en 1771, et conservé aujourd'hui au musée de Cluny et des Thermes.

pris intérêt à l'étude de l'histoire naturelle; on peut assurer qu'elle n'était point comprise dans l'enseignement de l'école du Palais. L'empereur connaissait sans doute les animaux sauvages, sous le rapport de la chasse; les animaux domestiques, sous le rapport

de l'économie rurale; les plantes, sous le rapport de l'agriculture, car il avait surtout à cœur l'entretien de ses jardins et le revenu champêtre de ses villas royales. Ainsi, dans ses Capitulaires, il ne semble préoccupé que de la propagation des bonnes espèces de fruits, de légumes et de graines, pour l'usage de la table; il daignait à peine donner place, dans ses domaines, aux végétaux exotiques qui lui étaient envoyés de Grèce et d'Espagne. C'est à cette époque qu'un moine du couvent de Saint-Gall, Walefrid Strabo, décrivait assez exactement, dans un poème latin intitulé *Hortulus* (le Jardinet), les plantes potagères qu'il avait cultivées de ses propres mains. Un autre auteur, presque contemporain et qu'on croit Français, nommé Macer Floridus, composait aussi un poème du même genre sur la culture et sur les vertus des herbes, entre lesquelles on distinguait déjà différentes solanées comme très efficaces pour la guérison de certaines maladies. Cette culture des herbes médicinales avait lieu avec beaucoup de soin dans la plupart des monastères, où l'on recueillait aussi les débris fossiles les plus remarquables, que l'on croyait appartenir à une race de géants antérieure au déluge.

Si, du huitième au dixième siècle, les sciences naturelles sont absolument négligées en Occident, il n'en est pas de même chez les Orientaux, qui se préoccupent moins cependant d'embrasser le vaste ensemble des connaissances physiques, que de s'attacher à l'étude de la matière médicale, car les sciences alors cultivées aboutissaient à la médecine. Sous le règne si florissant d'Al-Mansour (754-775), une grande école se fonde à Bagdad, qui ouvre un refuge aux savants exilés d'Athènes et d'Alexandrie. C'est là que pénètrent d'abord, traduits en syriaque, Aristote et Galien, les deux lumières de la Grèce et de Rome, que les Arabes traduisent à leur tour, en les transportant dans les écoles de Grenade et de

Cordoue. Le puissant calife Haroun-al-Raschid (786-809) se

Fig. 113. — Statue de Pline l'Ancien, érigée en 1498. (Cathédrale de Côme.)

montre encore plus généreux à l'égard des savants; le premier

éléphant connu en Europe fut envoyé par lui à Charlemagne. Son fils Al-Mamoun, fidèle à ces traditions, porte l'amour de la science jusqu'à faire la guerre à l'empereur de Constantinople, pour le contraindre à lui envoyer non seulement des lettrés, mais encore d'anciens manuscrits relatifs aux sciences et aux arts.

Les Arabes cultivaient déjà diverses branches d'histoire naturelle et faisaient de précieuses découvertes en botanique, pour agrandir le domaine de la matière médicale. Avant eux, on ne connaissait que des purgatifs violents, tels que l'ellébore : ils y joignent l'emploi mitigé de la casse, du séné, du tamarin; une foule de végétaux utiles à la médecine sont tirés de l'Inde, de la Perse et de la Syrie par Rhasès. Sérapion le jeune commente Dioscoride et y ajoute la description de nouvelles plantes. Avicenne parcourt la Bactriane et la Sogdiane, pour y trouver des médicaments, entre autres différentes préparations végétales. Mesué écrit son traité de la matière médicale (*De re medica*), qui, traduit plusieurs fois en latin, servit de manuel dans toutes les écoles jusqu'à la renaissance. Mais, en dehors de cette recherche, il n'y a que désordre et confusion dans les ouvrages composés par les Arabes, qui ne possédaient pas encore l'*Histoire des animaux* d'Aristote, ni l'*Histoire des plantes* de Théophraste, et qui, en traduisant, en commentant Pline et Dioscoride, les avaient remplis de non-sens et d'obscurités.

Constantin l'Africain est le premier qui, au onzième siècle, introduit en Europe quelques livres arabes concernant la matière médicale; mais, dans ses propres ouvrages, qui accusent pourtant une certaine expérience de la médecine pratique, on sent que les connaissances accessoires lui échappent totalement, par suite du défaut de méthode dans l'étude de la nature. Quand il veut diviser les médicaments en quatre classes distinctes, il ne trouve rien de

plus rationnel que de les ranger sur une sorte d'échelle, d'après le degré de leur activité relative.

Vers la même époque, ce sont encore des botanistes arabes, qui représentent avec un certain éclat les sciences naturelles en Orient : Ebn-Taitor, natif de Malaga, voyage en Asie pour étudier les

Fig. 114. — Dieu crée le monde par compas. Miniature du *Trésor*, de Brunetto Latini, ms. du xve siècle. Bibl. de l'Arsenal.

plantes, avant de devenir ministre du calife, au Caire, et Abdallah-Tef, auteur d'une description fort exacte des plantes et des animaux de l'Égypte, fait preuve d'une rare sagacité, en relevant, dans l'examen d'une momie, de graves erreurs que Galien avait commises en fait d'ostéologie. Cette connaissance de l'anatomie humaine est d'autant plus remarquable, que la dissection des morts était absolument interdite par la loi de Mahomet.

Une grande partie de ce qu'il y avait de science dans le monde, en ce temps-là, venait directement des Arabes et surtout du royaume de Cordoue. Ce fut là que Gerbert, qui devait être archevêque de Reims, puis pape sous le nom de Sylvestre II (999), était allé chercher de nouveaux aliments pour son immense savoir. On peut lui attribuer l'honneur d'avoir apporté en Italie les éléments des sciences naturelles, qui se rattachent d'abord à la médecine. Après lui, Othon de Crémone expose ce qu'il sait des plantes médicamenteuses dans un poème en quinze cents vers léonins, et Jean de Milan résume aussi, en vers, toute la botanique médicale de son siècle, dans le Code de l'école de Salerne, œuvre sérieuse en fait d'hygiène, mais imparfaite au point de vue des sciences naturelles.

Puisque la lumière scientifique émane surtout des écoles sarrasines de l'Espagne, s'éteindra-t-elle tout à coup, lorsque l'empire des califes s'écroulera et que la barbarie menacera de nouveau la civilisation renaissante? Non, la nation juive, qui promène son existence nomade à travers les populations chrétiennes et musulmanes, se trouvera là pour recueillir, comme une épave, les débris de l'arche sainte de la science et pour en faire le partage entre les divers pays de l'Europe, où les rabbins gardèrent quelque temps le monopole du vrai savoir. Médecins la plupart, souvent favoris et conseillers des souverains, même des papes, ils avaient des chaires à Bologne, à Milan, à Naples, et ils substituaient un enseignement nouveau à l'*Etymologicon* d'Isidore de Séville, lequel avait été, depuis le septième siècle, la base principale des études scientifiques. Les sciences naturelles, entre autres la zoologie, la minéralogie, la botanique, étaient sans doute représentées dans ce dictionnaire abrégé des connaissances humaines, mais le savant évêque, à l'époque reculée où il écrivait, n'avait pu les traiter

Fig. 115. — L'arche de Noé, miniature d'un *Commentaire de l'Apocalypse*, ms. du XIIe siècle.

que d'une manière superficielle et surtout peu logique, faute d'expérience.

Le progrès n'est pas encore bien sensible, au douzième siècle, dans les sciences naturelles, mais on remarque déjà, en certains écrits qui les concernent, une sorte de tendance à l'observation ou plutôt à la curiosité, quoiqu'on n'en soit pas venu encore à l'idée si simple d'interroger la nature elle-même. C'est toujours la botanique qui attire de préférence l'attention des premiers observateurs; c'est toujours la médecine qui est le point de départ de toutes les recherches. Parmi les ouvrages qui résument le mieux les opinions et les principes de la science sur les plantes, sur les minéraux, sur les animaux utiles ou nuisibles, il faut citer *le Jardin de santé*, recueilli par Hildegarde, abbesse de Bingen (1140), comme un répertoire de recettes et de secrets à employer dans certains cas de maladie. Hildegarde, ainsi que beaucoup d'autres abbesses de son temps, se livrait à l'étude des choses naturelles, surtout celles qui pouvaient se rapporter à l'art de guérir; elle cultivait des plantes médicinales et en constatait les propriétés.

Il y avait donc, dans plusieurs abbayes d'hommes et de femmes, non seulement des jardins botaniques, mais encore des collections de fossiles, de minéraux, de coquillages, d'herbiers et d'animaux, conservés par divers procédés de dessiccation. De là ces encyclopédies du moyen âge, ces vastes compilations descriptives, surchargées d'erreurs populaires, il est vrai, mais remplies néanmoins de détails curieux et intéressants; rédigées dans toutes les langues, depuis le douzième siècle, et multipliées par des copies où le dessin a parfois expliqué et complété naïvement le texte, elles se trouvent enfouies dans les grandes bibliothèques, sans avoir jamais obtenu les honneurs de l'impression (fig. 115). Ce sont ordinairement des révélations singulières sur la nature des végétaux et

des pierres, sur l'usage et les vertus des simples, sur les qualités hygiéniques des aliments, etc.

Plusieurs traités spéciaux, de moindre étendue, écrits par des

Fig. 116. — Saint François d'Assise parlant aux oiseaux.
Miniature d'un Psautier du XIIIe siècle.

docteurs, ont été seuls imprimés à la fin du quinzième siècle. Au nombre de ces traités, on peut ranger un poème moral, intitulé *Anti-Claudianus. sive de officio viri boni et perfecti* (l'Anti-Claudien. ou du Devoir de l'homme bon et parfait), qui fut composé,

à la fin du douzième siècle, par le fameux Alain de l'Isle, ou de Lille, dit *le Docteur universel,* et qui présente, dans un tableau général des sciences et des arts, une suite d'observations assez judicieuses sur l'histoire naturelle.

Les savants, les philosophes de cette époque qui prenaient goût aux sciences naturelles, n'avaient été que des commentateurs et des compilateurs; le treizième siècle devait produire enfin des observateurs.

Les premiers furent ceux que les croisades, la fièvre des voyages en Orient, transportaient dans des contrées lointaines et inexplorées jusque-là, où ils ne rencontraient que des choses étranges et inconnues. L'observation, si imparfaite qu'elle fût encore, était la conséquence de ces voyages où la curiosité se trouvait sans cesse éveillée par la vue d'objets nouveaux, et les sciences naturelles eurent beaucoup à profiter des explorations que la politique, le commerce ou toute autre cause firent entreprendre en Afrique et en Asie. Les ordres mendiants, franciscains ou cordeliers, dominicains ou frères prêcheurs, que l'Église venait d'établir, en leur confiant les intérêts de la civilisation, ne furent pas étrangers à ces conquêtes pacifiques (fig. 116). Un cordelier, Jean de Plano Carpini, envoyé par le pape Innocent IV en mission auprès d'un chef tartare (1246), fut le premier chrétien qui pénétra dans les régions barbares situées au-delà de la mer Caspienne; un autre cordelier, Guillaume Picard, envoyé par saint Louis auprès d'un autre chef asiatique (1253), écrivit une relation circonstanciée de son voyage. Nicolas Ascelin, envoyé par le pape dans la Mongolie; Guillaume de Rubruquis, envoyé aussi par saint Louis au fond de la Tartarie, étaient également des moines de l'ordre de Saint-François. Ces voyageurs, dans les relations qu'ils écrivirent, ne firent qu'indiquer ce qui les avait le plus frappés en

fait de pierres, d'animaux et de plantes, mais ils rapportèrent en Europe quelques échantillons recueillis sur les lieux et qui pouvaient servir à éclairer la science, en rectifiant ce que leurs récits offraient d'incohérent et d'exagéré.

Le plus célèbre des explorateurs de l'Asie à cette époque fut le Vénitien Marco Polo, qui passa plus de vingt années dans des pays encore inconnus, et pénétra jusqu'en Chine ; il a laissé une

Fig. 117. — Moines s'occupant d'agriculture. Lettre ornée, tirée d'un ms. du XIIIe siècle.

relation fort curieuse de ses longs voyages, dans laquelle il raconte naïvement tout ce qu'il a vu, tout ce qu'il a entendu dire : l'histoire naturelle occupe une grande place dans ces récits, qui témoignent quelquefois de son ignorance et de sa crédulité.

Ce sont les botanistes qui se succèdent alors, et toujours en vue de la matière médicale. Deux Anglais, Gilbert et Arviell, voyagent, l'un en Asie, l'autre en Europe, pour étudier les plantes, et composent des traités de botanique. Simon de Gênes, qui avait herborisé lui-même dans les îles de l'Archipel et en Sicile,

met à contribution les écrivains grecs et arabes, pour rédiger son dictionnaire botanique; Jean de Saint-Amand, chanoine de Tournay, procède par l'expérience à ses découvertes en thérapeutique et consacre un ouvrage remarquable à la recherche des vertus médicinales d'un certain nombre de simples.

Mais le plus expérimenté de ces botanistes du treizième siècle fut Pierre Crescenzi ou de Crescentiis, né à Bologne en 1230, personnage considérable par sa naissance et par sa fortune; il s'occupait d'agriculture et d'horticulture avec ardeur, et en ajoutant à ses propres observations tout ce que les anciens et les auteurs du moyen âge avaient écrit sur les productions végétales, il compila une espèce d'encyclopédie rurale (*Opus ruralium commodorum*). Ce grand ouvrage, plein de faits, de conseils judicieux, de notions pratiques excellentes, fut traduit en plusieurs langues et spécialement en français, par ordre du roi Charles V, sous le titre de *Livre des Prouffits champestres et ruraux*.

Crescenzi n'avait traité qu'un des aspects de l'histoire naturelle; trois de ses contemporains, trois hommes de génie, Vincent de Beauvais, Albert le Grand et Arnaud de Villeneuve, abordèrent la science avec un esprit investigateur, qui l'avait envisagée sur toutes ses faces. Ils étaient astrologues, alchimistes, théologiens, médecins, avant de devenir naturalistes (fig. 117). Vincent de Beauvais, moine dominicain, qui avait traduit la relation du voyage de Jean de Plano Carpini dans la Grande-Tartarie, s'était passionné pour ces explorations lointaines, qu'il regardait comme donnant raison aux fables les plus étranges de l'antiquité, recueillies par Pline. Aussi ne se fit-il pas faute de les répéter, dans l'énorme encyclopédie qu'il a compilée sous le titre de *Miroir de la nature* (Speculum naturale), en ne rejetant aucune des erreurs superstitieuses de son temps. Selon lui, en effet, la mandragore

a la forme du corps humain; le dragon ailé enlève un bœuf et le dévore dans les airs; l'agneau de Scythie, animal-plante, tient au sol par une tige et par des racines; l'arbre de vie ou l'arbre qui pleure se conserve, comme une allégorie vivante, dans les sérails de l'Orient. Il raconte les merveilles du serpent basilic,

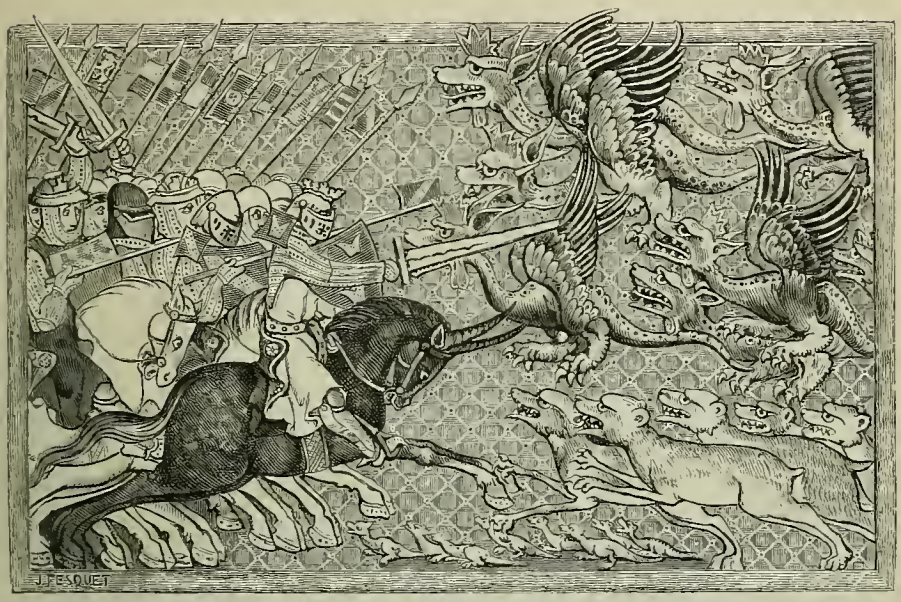


Fig. 118. — Comment se combat as dragons et à une manière de beste con apele escorpions. Miniature d'un ms. du XIIIe siècle.

dépeint la tendresse proverbiale du pélican pour ses petits, parle du vol indéfini du phénix, et affirme qu'en Écosse les fruits de certains arbres produisent, en tombant dans l'eau, une espèce de canard noir, appelé macreuse.

On voit, par là, combien l'histoire naturelle était dans l'enfance à l'époque de saint Louis (fig. 118 à 120).

Albert le Grand, l'illustre docteur, ne fut peut-être pas plus sa-

vant que Vincent de Beauvais, mais il était meilleur logicien et ne méritait pas qu'on lui fît l'injure de le supposer auteur d'une misérable rapsodie connue sous le nom de *Secrets du grand Albert* et de quelques autres opuscules du même genre. Mais, pour répondre aux aspirations de la science du moyen âge, il n'avait pu se défendre d'écrire des traités sur les vertus des plantes, des bêtes et des pierres; par exemple, on lui doit la description de quelques animaux à fourrure, tels que la martre zibeline, et de divers poissons du Nord jusque-là inconnus; il constate également, le premier, la réalité des aérolithes. Il est à regretter qu'au lieu d'élucider ses doctrines philosophiques, on n'ait pas plutôt fait connaître l'ensemble de ses idées sur la science.

Arnaud de Villeneuve (mort en 1314), dont on a comparé peut-être trop légèrement le savoir à celui d'Albert le Grand, eut à subir, comme ce dernier, une grossière et perfide interprétation de ses doctrines. Il sortait des écoles d'Italie et de celle de Montpellier, lorsqu'il vint enseigner, dans l'université de Paris, la médecine et la botanique, la philosophie et l'astrologie. C'était la première fois que des leçons d'histoire naturelle se trouvaient mêlées aux études de théologie et de médecine. « Si, mieux inspiré, » dit M. Bégin, « il s'en était tenu, comme Albert, à l'explication des phénomènes de la nature, eût-il comme lui, professé le péripatétisme, malgré la bulle d'un pape, jamais il ne lui en serait mal advenu; mais il osa proclamer l'excellence de la morale sur les formules du culte extérieur, mépriser le monachisme, attaquer les ordres mendiants, parce qu'ils étaient sans charité; aussi la censure vindicative des moines, l'intolérance des inquisiteurs le poursuivirent. » Accusé non d'impiété mais de sorcellerie, il quitta la France sous la protection de Charles II,

roi de Naples, à la personne duquel il demeura attaché quelque temps comme médecin.

Par une coïncidence remarquable, l'homme de génie auquel la physique expérimentale dut son évolution, l'Anglais Roger Bacon, expiait alors dans les cachots d'un couvent de Paris le crime irrémissible d'avoir mal pensé des moines. Tandis que les nations du Nord persécutaient les savants, c'était dans le Midi

Fig. 119. — Comment Alexandre se bataille as dragons qui ont cornes de mouton au front. Miniature d'un ms. du XIIIe siècle.

qu'on leur donnait asile. L'empereur Frédéric II, plus qu'aucun autre souverain de son temps, favorisait le progrès des sciences naturelles. Par ses ordres, Aristote fut traduit en latin et enseigné publiquement à Naples et à Palerme; il fit venir d'Afrique et d'Asie plusieurs animaux inconnus, entre autres une girafe, et composa sur la chasse un traité qui décèle des connaissances en zoologie.

L'étude des sciences naturelles est plus suivie, plus générale, au commencement du quinzième siècle, quoiqu'on néglige encore l'observation de la nature, pour s'attacher de préférence à la lettre

des descriptions anciennes, telles qu'on les rencontrait dans les livres grecs, latins et arabes. La difficulté de reconnaître sous un nom arabe une plante décrite par Dioscoride donnait lieu aussi à d'incroyables confusions. C'est ainsi que Matthieu Sylvaticus, de Mantoue, qui avait à Salerne un beau jardin botanique, se voyait fort embarrassé pour dénommer les plantes qu'il cultivait et dont il voulait constater les qualités spécifiques, car, s'il savait le grec, il ne savait ni l'arabe ni l'hébreu; de là les erreurs monstrueuses de sa nomenclature.

Jacques Dondi et son fils Jean, qui travaillaient d'intelligence à Padoue, n'étudiaient que les plantes indigènes, qu'ils ont décrites le plus fidèlement possible dans leur livre des simples, composé en latin sous le titre de *Liber de medicamentis simplicibus,* et traduit en italien sous celui d'*Herbolario volgare.* Un autre livre, plus connu, quoique au-dessous du médiocre, est celui d'un moine anglais, Barthélemy de Glanville, qui rassembla, pour les gens du monde, une véritable encyclopédie d'histoire naturelle, remplie de contes populaires et d'un fatras d'érudition oiseuse. Cet ouvrage bizarre, écrit en latin (*Liber de proprietatibus rerum*, c'est-à-dire *Livre des propriétés des choses*), n'en eut pas moins une réputation qui dura jusqu'au seizième siècle; il avait été traduit en français par frère Corbichon, en 1372, à la demande du roi Charles V, et ce fut un des ouvrages qu'on réimprima le plus souvent en différentes langues dans les premiers temps de l'imprimerie. Le même honneur était réservé aux traités qu'Albert de Saxe, mort évêque d'Halberstadt en 1390, avait imités des traités analogues d'Aristote et d'Albert le Grand et qui énumèrent les vertus plus ou moins problématiques des plantes, des minéraux et des animaux (fig. 121).

L'histoire naturelle, confondue tantôt avec l'alchimie, tantôt

avec la matière médicale ou l'hygiène, n'osait s'affranchir encore

Fig. 120. — Le monde marin selon les idées du moyen âge. « Comment Alexandre se fait caler en la mer en un tonnel de voirre (verre). » Miniature d'un ms. du XIIIe siècle.

de cette espèce de tutelle; en conséquence, on en trouve des frag-

ments épars dans toutes les œuvres scientifiques de l'époque.

La lumière va pénétrer enfin, au quinzième siècle, dans le chaos des sciences naturelles, et c'est l'art du dessin qui fera la lumière, en donnant aux objets décrits une forme précise et invariable. Un Allemand des bords du Rhin, qu'on ne connaît pas même de nom, avait eu l'idée d'accompagner son texte de peintures représentant les objets qu'il décrivait. Ce livre, intitulé *das Buch der Natur* (le Livre de la Nature), n'était qu'une traduction abrégée du grand ouvrage latin de Martin de Cantimpré : *De rerum natura* (De la Nature des choses), mais il contenait la description d'un certain nombre d'animaux, d'arbres, d'arbustes et de plantes représentés par 96 figures, assez exactement dessinées et coloriées. Il acquit par là une telle célébrité, que ce fut un des premiers livres d'histoire naturelle que l'imprimerie naissante se plut à reproduire en Allemagne, depuis 1475 où parut l'édition princeps d'Augsbourg.

La gravure sur bois était dès lors l'auxiliaire de l'imprimerie, et elles s'aidèrent bientôt l'une l'autre pour offrir en même temps aux yeux et à l'esprit les notions élémentaires des sciences naturelles (fig. 122). L'imprimerie, qui, depuis la prise de Mayence (1462), s'était répandue, avec ses typographes et ses graveurs dans les grandes villes de l'Italie, excita l'émulation des érudits et des savants pour la mise en lumière des œuvres de l'antiquité. Aristote, Théophraste, Dioscoride, Pline surtout, trouvèrent immédiatement des traducteurs et des commentateurs. Dès 1469, Jean de Spire publie à Venise une édition de Pline; l'année suivante, Conrad Sweynheim et Arnold Pannartz en publient, à Rome, une nouvelle édition, également in-folio, revue et corrigée par les soins du grand philologue André, évêque d'Aléria; et en 1472, un imprimeur français fixé à Venise, Nicolas Jenson, en

donnait une troisième, qui ne le cède en rien aux deux précédentes. On ne publia les textes grecs d'Aristote qu'au commencement du seizième siècle, mais, dès 1476, l'*Histoire des animaux*, si longtemps négligée ou plutôt éclipsée par les traités philosophiques de l'illustre péripatéticien de Stagyre, avait paru dans une admirable version latine de Théodore Gaza.

On ne saurait douter de l'élan donné dès lors à l'étude de l'histoire naturelle, en remarquant combien sont nombreux, parmi

Fig. 121. — Le chien de mer, fac-similé d'une gravure sur bois du *Dyalogue des créatures*. (Gouda, Gérart Leeu, 1428. in-fol.)

les incunables du quinzième siècle, les impressions de traités et de grands ouvrages relatifs à cette science. Ceux d'Albert le Grand ou qui lui sont attribués se reproduisent à l'infini. La compilation encyclopédique de Barthélemy de Glanville, *De proprietatibus rerum*, malgré son insuffisance et ses défauts, est réimprimée douze fois de suite en latin et en français, tandis qu'on traduit en anglais, en espagnol, en hollandais, ce volumineux recueil, pour l'imprimer presque simultanément à Londres, à Tolosa et à Harlem. On traduit également en différentes langues l'excellent

livre de Pierre Crescenzi (*Ruralium commodorum libri XII*), qui obtient les honneurs de quinze ou vingt éditions, avant la fin du quinzième siècle.

Ces gros in-folio n'arrivaient pas dans les mains du peuple des campagnes, pour qui l'histoire naturelle faisait partie des connaissances nécessaires; mais depuis longtemps ces connaissances, inséparables des travaux champêtres, étaient vulgarisées, en quelque sorte, dans les miniatures des calendriers placés en tête des livres d'heures manuscrits (fig. 123), et on les popularisa encore davantage, par le moyen de la gravure sur bois, qui concourut à l'ornement de ces calendriers dans les nombreuses impressions des livres d'heures. On recueillit ensuite les mêmes sujets gravés et les mêmes renseignements dans une foule d'almanachs, dont le plus important et le plus célèbre est le *Compost et kalendrier des Bergers*.

L'utilité des planches dans un livre d'histoire naturelle était tellement reconnue, qu'on ne publiait pas un ouvrage de botanique sans y ajouter des gravures sur bois, qui laissaient trop souvent à désirer, il est vrai, sous le rapport de l'exactitude du modèle. On vit alors un bourgmestre de Lubeck, nommé Arndes, partir pour la Palestine avec un jeune dessinateur, qui devait exécuter avec soin la représentation fidèle des plantes du Levant; mais les dessins que rapporta le voyageur n'étant accompagnés d'aucun texte descriptif, un médecin de Mayence, Jean de Cuba, fut chargé de faire ce texte d'après les ouvrages botaniques des Arabes, et de perpétuer ainsi, à grands frais, de vieilles erreurs qui s'opposaient aux développements de la science. Il y eut pourtant des herbiers très remarquables, enrichis de belles gravures sur bois, qui s'imprimèrent à Mayence, à Passau, à Louvain, les uns en latin, les autres en allemand, avant que le grand ou-

vrage d'Arndes et de Jean de Cuba eût paru à Lubeck en 1492, avec 528 figures, dont un trop petit nombre de fidèles.

A Venise, on imprimait aussi, avec une incroyable activité, les œuvres des anciens médecins arabes, Avicenne, Avenzoar, Averroès, Mesué, qui se sont occupés de l'histoire naturelle à

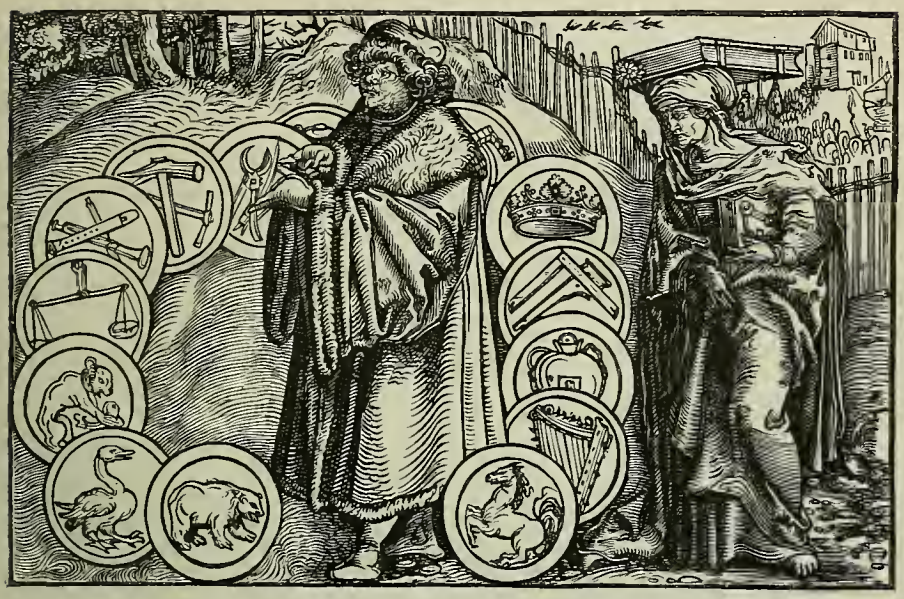


Fig. 122. — Les Sciences naturelles, en face de la Philosophie. Fac-similé d'une gravure sur bois, tirée de la *Consolation de la philosophie* de Boèce, 1537.

propos de la médecine, et ces publications ne firent qu'éveiller la critique contre les arabistes qui avaient copié Pline avec toutes ses erreurs. Un savant professeur de Ferrare, Nicolas Leoniceno, prit de là occasion d'attaquer l'école arabique et ses admirateurs : « Ces gens-là, disait-il, n'ont jamais connu les plantes dont ils parlent; ils en pillent les descriptions chez les auteurs qui les ont précédés et qu'ils traduisent souvent à contre-sens : ce qui a pro-

duit un vrai chaos de dénominations erronées, auquel l'inexactitude des descriptions ajoute de nouvelles obscurités. »

Dans cette polémique littéraire, qui constatait l'état peu avancé de l'histoire naturelle au moment où l'on multipliait les réimpressions de l'ouvrage de Pline (fig. 124 et 125). Leoniceno avait été injuste à l'égard du naturaliste romain, et le fameux humaniste vénitien Ermolao Barbaro le lui fit sentir dans une réponse, où il n'hésita pas à défendre Pline, pendant qu'il travaillait lui-même à relever les fautes de son auteur de prédilection dans un livre intitulé : *Castigationes Plinianæ*. L'*Histoire naturelle* de Pline n'en fut pas moins sous le coup d'un discrédit momentané, dans la plupart des écoles d'Italie.

Sous l'influence de ce discrédit, qui profitait aux ouvrages d'Aristote, de Théophraste et de Dioscoride, les Aldes, savants imprimeurs de Venise, jugèrent le moment favorable pour mettre en lumière les textes originaux, encore inédits, des naturalistes grecs; Alde Manuce avait revu lui-même, sur d'anciens manuscrits, ces textes précieux qu'il livrait pour la première fois à la juste impatience des doctes amis de l'antiquité. Ils publiaient, en même temps, d'autres ouvrages modernes sur l'histoire naturelle, entre autres divers traités de Georges Valla sur les plantes, et un *Lexicon* botanique d'après les auteurs grecs. L'étude de la botanique ne préoccupait pas moins les savants français : un imprimeur de Paris, Pierre Caron, publia vers 1495, *l'Arbolayre*, nouvel herbier, orné d'un grand nombre de gravures sur bois, et cet ouvrage, extrait des traités de médecine d'Avicenne, de Rhasès, de Constantin, d'Isaac et de Platéaire, était réimprimé, sous le titre du *Grand Herbier en françois*, par six ou huit imprimeurs parisiens.

C'était toujours la botanique qui semblait être la partie domi-

Une fois lan (fait bon ses brebis tondre.
En la saison/sans du cuir escorcher.
Car trop souuent/les peult faire morfondre.
Et sans le cuir/la ayne ne croist sur chair.

Fig. 123. — La tonte des moutons, miniature des *Trois âges de l'homme*, poème inédit attribué à Étienne Porchier. Ms. de la fin du xve siècle.

nante de l'histoire naturelle. La découverte de l'Amérique, en

1492, ne tarda pas à donner un nouvel essor à l'étude de la flore inconnue de ce vaste continent.

On y allait d'abord chercher des métaux précieux, qui affluèrent dans les ports de l'Espagne et du Portugal. On s'aperçut bientôt que la matière médicale pouvait aussi s'enrichir dans le nouveau monde, et l'observation constata les propriétés d'une grande quantité de substances variées, avant que les botanistes les eussent classées dans l'ordre scientifique qui devait leur appartenir. L'amour désintéressé de la science entraîna quelques hommes dévoués au

Fig. 124. — Les monstres de Pline; d'après la *Chronique de Nuremberg*, 1493.

delà des mers, à la recherche des productions naturelles (le gaïac, le sassafras, la salsepareille, etc.) que ces pays nouveaux fournissaient en abondance. D'autres, qui ne se laissaient pas séduire par les merveilles du continent américain, se tournèrent de préférence vers l'Asie, pour y faire des explorations plus savantes et plus utiles que ne l'avaient été celles de leurs prédécesseurs. Les voyages vraiment utiles à l'histoire naturelle recommencent à travers l'ancien monde. Jean Léon, dit *l'Africain,* visite l'Égypte, l'Arabie, l'Arménie et la Perse, en observant soigneusement les caractères multiples que présentent les trois règnes. Pierre Martyr, chargé d'une mission diplomatique en Orient, vérifie sur les lieux, livre en main, les témoignages d'Aristote, de

Théophraste et de Dioscoride; le médecin de Ferrare Jean Manardi herborise en Pologne et en Hongrie; le médecin d'Amiens Jacques Dubois, dit *Sylvius*, parcourt la France, l'Allemagne et l'Italie.

Dès lors, le goût des voyages et des explorations lointaines est devenu général et porte ses fruits. On forme de véritables collections d'histoire naturelle; on cultive, on acclimate les plantes exotiques; on multiplie certaines espèces indigènes. L'horticulture devient une science pratique; aux vergers et aux jardins de rap-

Fig. 125. — Les monstres de Pline; d'après la *Chronique de Nuremberg*, 1493.

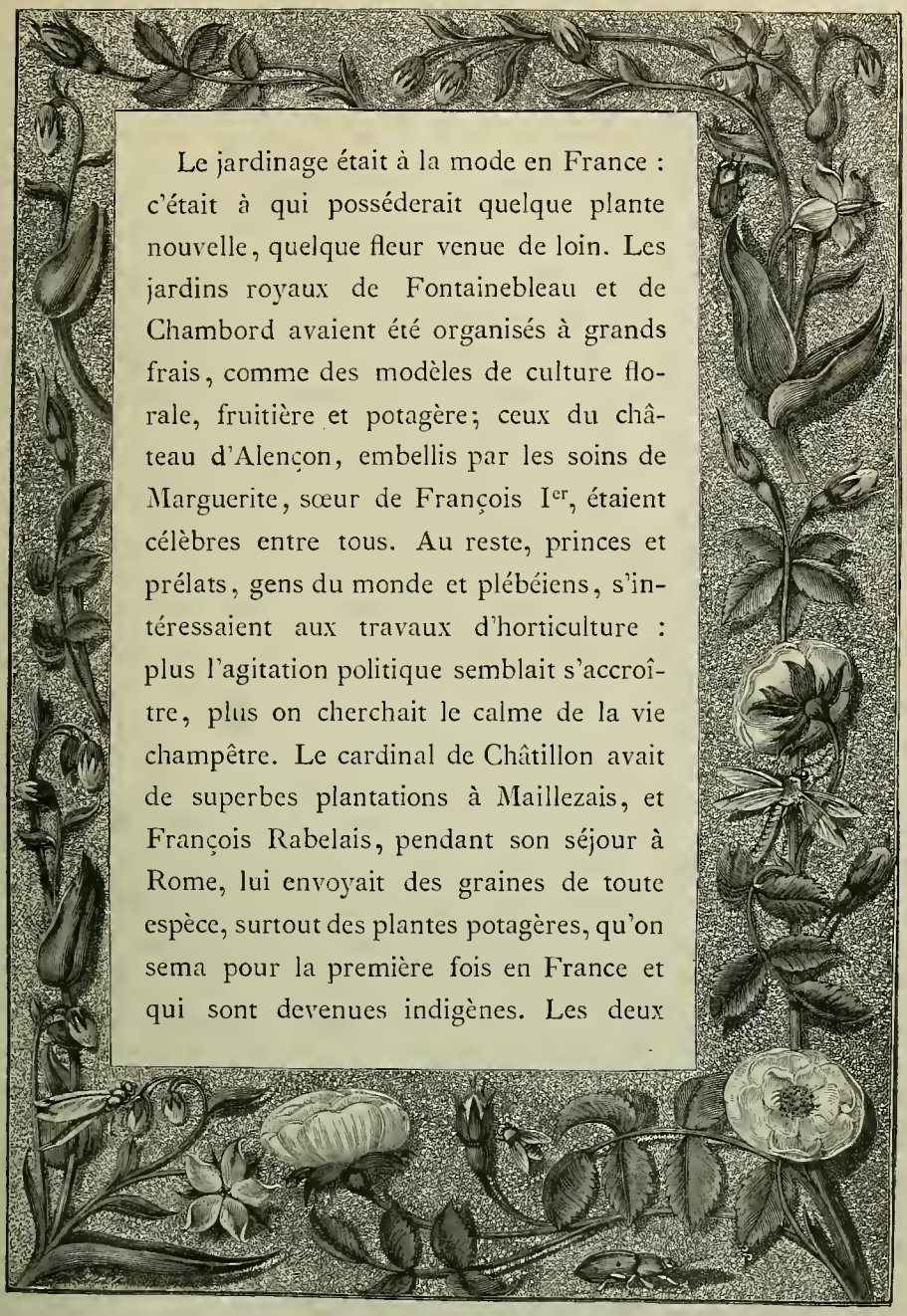
port, on ajoute des jardins d'agrément, et c'est un prêtre messin, maître François, qui découvre, vers l'an 1500, la greffe herbacée, dont le secret ne s'est retrouvé que de nos jours.

La culture de beaucoup de plantes nouvelles allait donner un brillant développement à la botanique, qui avait maintenant ses chaires spéciales dans la plupart des centres universitaires; celles de Ferrare, de Bologne et de Padoue se maintiennent au niveau de leur vieille réputation, grâce à l'enseignement de Ghini et de Brassavola. Les meilleurs botanistes sont partout des médecins, qui se préoccupent surtout d'agrandir le domaine de la matière médicale, et qui, tous, publient de gros livres, écrits en latin et accompagnés de planches gravées; Othon Brunfels, de Mayence,

son herbier, *Herbarum vivæ icones* (1530-36); Euric Cordus, de la Hesse, dont le fils, Valère, devait rendre d'utiles services, son *Botanologicum* (1534); Léonard Fuchs, de Bavière, ses *Commentarii insignes* (1542).

Il n'est pas possible d'entreprendre ici la nomenclature des ouvrages d'histoire naturelle et surtout de botanique, qui ont paru dans la première moitié du seizième siècle, en Allemagne, en Hollande et en Italie, et qui prouvent au moins les efforts de la science naissante. Mais on ne saurait négliger de faire remarquer que, parmi les nombreux voyageurs qui allèrent dans les Indes occidentales pour y chercher de l'or ou pour tenter la fortune, il n'en est qu'un seul, Gonzalo-Fernandez de Oviedo, qui ait rapporté de ces contrées, récemment découvertes, les matériaux d'un livre important d'histoire naturelle, *la Historia general y natural de las Indias* (Séville, 1535, in-fol.), où l'on trouve une description assez exacte des animaux, des arbres, des arbustes et des plantes de l'Amérique méridionale.

La France, qui avait illustré de si merveilleuses peintures de fleurs, d'oiseaux, de papillons et d'insectes, une foule de manuscrits liturgiques et religieux (fig. 126), ne pouvait se désintéresser des études d'histoire naturelle au point de vue usuel. Charles Estienne, médecin anatomiste et botaniste, un des membres les plus distingués de la savante famille des imprimeurs de Paris qui ont donné tant d'éclat littéraire au nom des Estienne, composa plusieurs petits traités d'agronomie, d'horticulture, de botanique et de sylviculture, souvent réimprimés, de même que son vocabulaire d'histoire naturelle (fig. 127). La réunion de ces différents traités constitua depuis un ouvrage intitulé *Prædium rusticum* (1554, in-8°), que son gendre Liébault rendit populaire, en le traduisant et en l'augmentant, sous le titre de *Maison rustique* (1564, in-4°).



Le jardinage était à la mode en France : c'était à qui posséderait quelque plante nouvelle, quelque fleur venue de loin. Les jardins royaux de Fontainebleau et de Chambord avaient été organisés à grands frais, comme des modèles de culture florale, fruitière et potagère; ceux du château d'Alençon, embellis par les soins de Marguerite, sœur de François Ier, étaient célèbres entre tous. Au reste, princes et prélats, gens du monde et plébéiens, s'intéressaient aux travaux d'horticulture : plus l'agitation politique semblait s'accroître, plus on cherchait le calme de la vie champêtre. Le cardinal de Châtillon avait de superbes plantations à Maillezais, et François Rabelais, pendant son séjour à Rome, lui envoyait des graines de toute espèce, surtout des plantes potagères, qu'on sema pour la première fois en France et qui sont devenues indigènes. Les deux

Fig. 126. — Encadrement d'une page d'un ms. français du xve siècle : *Vie de saint Jérôme.*

principaux hommes d'État de cette époque, les cardinaux Jean du Bellay et de Lorraine, méritent aussi d'être cités avec éloge dans l'histoire du jardinage : ils favorisaient les bonnes cultures; ils encourageaient l'étude de la botanique, et, pour se reposer des fatigues et des ennuis de la politique, ils se retiraient, l'un dans son abbaye de Saint-Maur, l'autre au château de Meudon, où ils passaient des journées paisibles, loin des cours et des hommes, au milieu des livres, des arbres et des fleurs.

En ce temps-là, il n'y avait pas encore en France de jardins publics de botanique, tels que ceux de Passau en Bavière, de Pise et de Florence en Italie, quoique Jean Ruel, doyen de la faculté de Paris et médecin de François Ier, eût exposé, dans son remarquable ouvrage *De natura stirpium* (Paris, 1536, in-fol.), la nécessité de la création d'un pareil jardin pour l'enseignement de la médecine pratique.

L'ère féconde des voyages transatlantiques a commencé : aux voyages maritimes de découvertes et de conquêtes succèdent les voyages scientifiques. Les pays lointains, que le commerce semble avoir rapprochés de l'Europe, s'ouvrent enfin aux explorations de la science. Les premiers faits d'histoire naturelle, recueillis avec intelligence au delà des mers, à l'Orient et à l'Occident à la fois, au Mexique et au Brésil comme en Chine et au Japon, sont rapportés par les jésuites, qui, dans des relations intéressantes, s'attachent à faire bien connaître les contrées encore peu accessibles où ils sont allés. Dans un temps où la diplomatie n'était pas encore une fonction purement politique, les ambassadeurs, quels qu'ils fussent, recevaient la double tâche d'entretenir de bons rapports avec les peuples étrangers et de recueillir des notions exactes sur leurs productions. Busbecq, envoyé de trois empereurs d'Allemagne en Turquie, avait emmené avec lui le savant naturaliste sien-

nois André Mattioli, pour seconder ses recherches en botanique; on lui doit l'introduction de plusieurs arbres d'Orient, tels que le marronnier d'Inde. Le cardinal du Bellay, ambassadeur de François Ier auprès du saint-siège, s'était attaché Rabelais, et le cardinal de Tournon prit pour médecin et pour secrétaire le docte Rondelet dans ses diverses missions. Rabelais pouvait passer pour un curieux en fait d'histoire naturelle; mais des ouvrages qu'il avait

Fig. 127. — Marque de Charles Estienne, imprimeur à Paris, sur la première édition de son ouvrage intitulé : *Prædium rusticum* (1554, in-8°).

composés sur ses voyages en Italie, on n'a retrouvé, tout récemment, que des notes de botanique.

Deux hommes de génie, Georges Agricola et Conrad Gesner, semblaient alors s'être partagé le vaste domaine de l'histoire naturelle. Le premier fut en minéralogie ce que fut le second en zoologie et en botanique. Agricola (Georges Landmann), né à Chemnitz en Saxe (1494), avait fait ses études dans les universités de France et d'Italie, de même que Gesner, né à Zurich (1516), s'était formé dans les écoles de Paris et de Montpellier. Agricola

exerça d'abord la médecine, et se distingua même en s'attachant à expérimenter ce qu'on appelait la *médecine chimique*. Il fut conduit, par la chimie, à la métallurgie, et il se voua tout entier à cette science, en explorant les mines de la Bohême et de la Saxe. Dans les ouvrages qu'il composa sur la minéralogie, la partie chimique est traitée avec autant de soin et de savoir que la partie docimastique. Ces grands ouvrages, traduits en différentes langues et réimprimés de tous côtés, lui assurèrent une légitime renommée, mais ne l'enrichirent pas, lorsqu'il eut employé tout son bien à faire des recherches et des expériences coûteuses.

Conrad Gesner se consacra de préférence à l'étude des animaux et des plantes. Il fut le véritable créateur de la botanique scientifique; en classant les plantes par genres et par espèces, il découvrit, le premier, le moyen de reconnaître ces genres et ces espèces par l'examen des organes de la fructification; il avait reconnu ainsi plus de 1,800 espèces nouvelles. Son projet était de publier l'histoire naturelle générale du monde connu, et sa prodigieuse érudition n'eût pas fait défaut à cette gigantesque entreprise, s'il avait vécu assez longtemps pour l'exécuter. Il ne put mettre au jour que les quatre premiers livres de son Histoire des Animaux (*Historia Animalium*. 1551-1558), comprenant les vivipares, les ovipares, les oiseaux et les poissons. Ses disciples, Gaspard Wolff et Joachim Camerarius, furent aussi ses exécuteurs testamentaires, et publièrent, après lui, ce qu'il avait laissé de matériaux incomplets sur les végétaux, les serpents et les fossiles. Gesner, fixé à Zurich et ne sortant presque jamais de son cabinet de travail, était en correspondance permanente avec les principaux voyageurs de son temps, André Thevet, Pierre Gilles; avec les premiers naturalistes, Rondelet, Belon, Aldrovandi; avec les meilleurs botanistes, Dalechamps, Maranda, Adam Lonicer et

Rambert Dodoens, qui s'appelait *Dodonæus*. On peut donc considérer les livres de Gesner comme le dépôt de toutes les connaissances et découvertes contemporaines en histoire naturelle.

Les travaux de Gesner accusent l'état avancé de la science à cette époque, malgré le défaut de classification, qui empêchait de saisir l'ensemble de l'œuvre de la nature créatrice. Il ne manquait plus que de soumettre ce merveilleux ensemble à un classement méthodique, et non artificiel, comme le fit Césalpin. Ainsi, dans la partie de son grand ouvrage, que Gesner a publiée lui-même, après avoir rangé les animaux dans l'ordre alphabétique de leurs noms latins, qu'il fait suivre des noms vulgaires en différentes langues, il les décrit minutieusement; il indique leur origine, leurs variétés, leurs mœurs, leurs maladies, leur utilité, dans

Fig. 128. — Épi de faîtage. Faïence émaillée du XVIe siècle.

l'économie domestique, l'industrie, la médecine et les arts; il réunit enfin, sur chacun de ces animaux, tous les passages qu'il peut emprunter aux écrivains anciens et modernes.

Pierre Belon (mort en 1564), quoique moins érudit que Gesner, avait essayé de classer les oiseaux d'après leurs habitudes instinctives, et quelquefois d'après leurs formes extérieures; mais il ne s'était pas arrêté à un système fixe, et ses aperçus les plus ingénieux ne lui avaient pas fait découvrir l'ordre invariable des lois naturelles dans la formation des espèces. Il avait obtenu, de la générosité du cardinal de Tournon, les moyens de voyager en Palestine, en Égypte et en Arabie. Pensionné par Henri II, logé au château de Madrid, il consacra ses dernières années à écrire en français ou en latin sept ou huit ouvrages d'histoire naturelle, tous ornés d'excellentes gravures sur bois; il y décrivit et représenta le dauphin, le crocodile, l'ichneumon, le bouquetin, plusieurs serpents, le gymnote, sans compter un certain nombre de conifères et de plantes exotiques. Guillaume Rondelet (1507-1566), de Montpellier, médecin du même cardinal de Tournon qu'il accompagna dans ses voyages, alla plus loin que Gesner et Belon, en cherchant à constater, par l'anatomie comparée, les analogies et les différences des espèces; mais il n'arriva pas à établir un plan général systématique en zoologie.

La botanique était beaucoup plus avancée que les autres branches de l'histoire naturelle : non seulement Gesner avait trouvé les éléments de la classification des plantes, mais encore les travaux consciencieux d'une foule de bons botanistes reculaient chaque jour les limites d'une science qui embrassait le monde végétal. Quoique la méthode de l'observation fût seule admise désormais dans les choses scientifiques, on s'était remis à traduire et à commenter les livres des anciens naturalistes : Aristote, Théo-

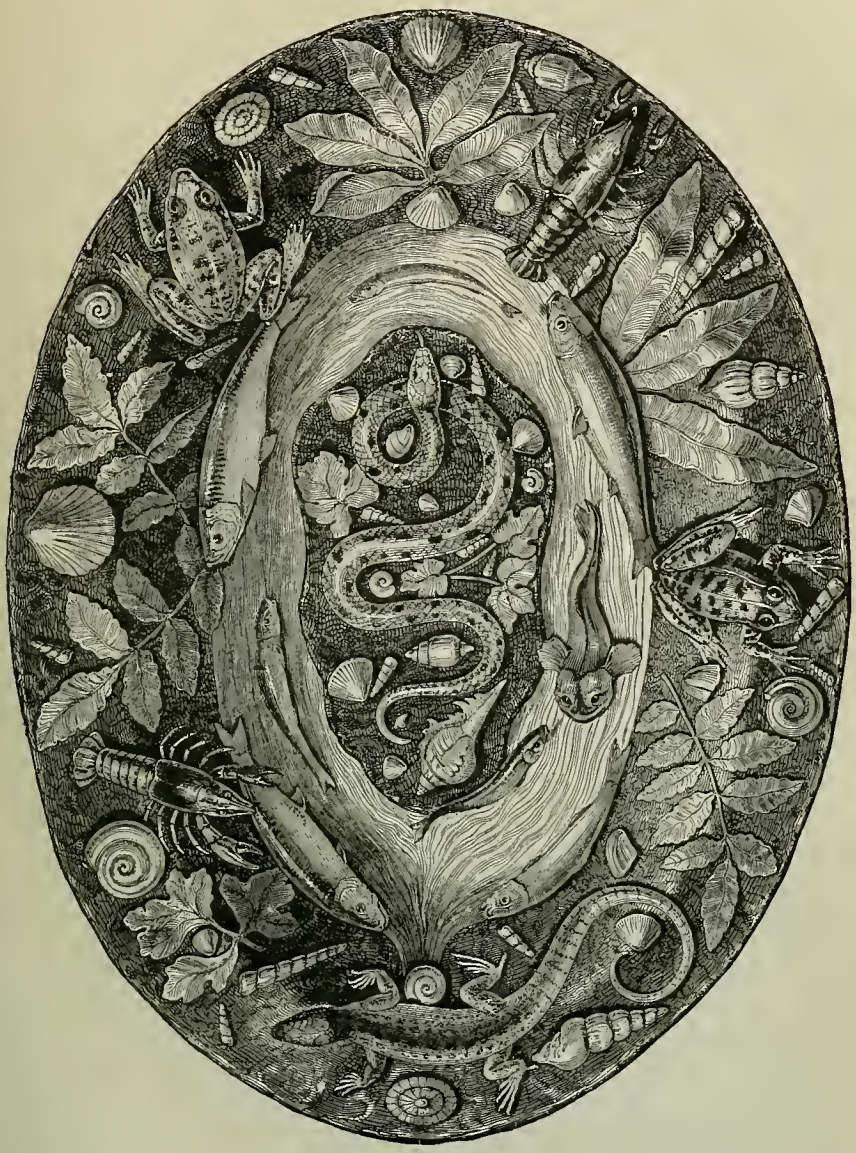


Fig. 129. — Plat émaillé de Bernard de Palissy. (Musée du Louvre.)

phraste, Dioscoride et Pline avaient repris toute leur autorité.

Il y eut, cependant, un homme de génie, qui, ne lisant ni le grec ni le latin, n'ayant reçu aucune instruction, n'ayant rien acquis de la science écrite, avait fixé les principes sur lesquels reposent la géologie, la physique et l'histoire naturelle. C'était un simple ouvrier du Périgord, nommé Bernard Palissy, qui, à l'âge de vingt-cinq ans (1535), quitta son village natal, où il vivait pauvrement de son métier de potier de terre, et se mit à voyager à pied, le bâton à la main et la besace sur l'épaule, à travers les provinces de France, en Allemagne et dans les Pays-Bas, en exerçant divers métiers manuels, tantôt verrier, tantôt géomètre, tantôt dessinateur.

Partout où il passait, il étudiait la topographie des lieux, les accidents du sol, les cours d'eau, les mines, les productions et les curiosités naturelles du pays; partout il interrogeait les habitants sur les objets qui venaient à frapper son attention; il se fit de la sorte une éducation scientifique par la seule force de son esprit.

Après cinq années de pérégrinations, pendant lesquelles il apprit, comme il le disait lui-même, *la science avec les dents,* il revint se fixer en Saintonge, et, tout en continuant ses travaux d'arpenteur et de peintre-verrier, il entreprit de découvrir le secret de faire des faïences émaillées (fig. 128), analogues à celles que l'Italie fabriquait avec un art merveilleux. Il poursuivit son projet, pendant dix à quinze ans, avant de trouver l'*émail* coloré qui pouvait recouvrir ses poteries. Il avait, dès lors, égalé ses modèles; il les surpassa, en imaginant des vases et des plats dont la décoration était empruntée aux productions de la nature, fleurs, herbes, coquillages, insectes, reptiles (fig. 129).

Palissy, dont les *ouvrages de terre* furent appréciés aussitôt qu'ils parurent à la cour des Valois, se plaça sous la protection

du connétable de Montmorency, et obtint le titre d'*inventeur des rustiques figulines du roi* (1).

Il avait été mandé à Paris, par ordre du roi; Catherine de Médicis lui donna des ateliers dans le préau du palais des Tuileries. C'est alors qu'il exposa dans des conférences publiques le résultat de ses découvertes et ses théories sur l'histoire naturelle : « Je m'avisois de faire mettre, » raconte-t-il lui-même, « des

Fig. 130. — Marque de Barthélemy Berton, imprimeur à la Rochelle, sur le titre des *Discours admirables*, de Bernard Palissy, 1563, petit in-4°.

affiches par les carrefours de Paris, afin d'assembler les plus doctes médecins et autres, auxquels je promettois monstrer en trois leçons tout ce que j'avois conneu des fontaines, pierres, métaux et autres matières. Et afin qu'il ne se trouvast que des plus doctes et des plus curieux, je mis en mes affiches que nul n'y entroit qu'il ne baillast un escu à l'entrée desdites leçons; et cela faisois-je en

(1) *Voy.* le volume des *Arts et métiers au moyen âge*, dans la collection de L'ANCIENNE FRANCE.

partie pour voir si, par le moyen de mes auditeurs, je pourrois tirer quelque contradiction, qui eust plus d'assurance de vérité que non pas les preuves que je mettois en avant; sçachant bien que si je mentois, il y en auroit des Grecs et Latins qui me résisteroient en face et qui ne m'épargneroient point. »

On n'a malheureusement pas d'autres détails sur ces conférences auxquelles assistèrent trente-deux personnes *honorables et doctissimes*, outre un grand nombre d'autres auditeurs. Palissy déclare, toutefois, que jamais nul assistant ne le contredit d'un seul mot. Il renouvela ces leçons, chaque année, « afin d'avoir plus grand nombre de témoings, » depuis 1575 jusqu'en 1584, et toujours avec le même succès. En 1580, il publia son ouvrage immortel, qui n'était sans doute qu'un abrégé de ces cours publics : *Discours admirables de la nature des eaux et fontaines, tant naturelles qu'artificielles, des sels et salines, des pierres, des terres, du fer et des émaux, avec plusieurs autres excellents secrets des choses nouvelles* (fig. 130).

C'est depuis Palissy seulement que la géologie a droit de cité dans la science; il avait osé dire que « les poissons petrifiez en plusieurs carrieres ont esté engendrez sur le lieu mesme, pendant que les rochers n'estoyent que de l'eau et de la vase, lesquels depuis ont esté petrifiez avec lesdits poissons ». Les propositions toutes nouvelles qu'il soutenait n'ont été reconnues vraies que dans le siècle de Cuvier et de Brongniart. Palissy a devancé de deux ou trois cents ans l'époque où il vivait : ainsi il proclame la non-existence de l'homme et de certains animaux, au moment de la formation des fossiles; il distingue l'eau de cristallisation et l'eau de végétation; il expose les lois de l'affinité des sels dans le développement des pierres et des métaux; il recherche l'origine des sources, des tremblements de terre, des eaux minérales ou jaillis-

santes et des eaux potables, il évoque, en un mot, les grandes questions de la physique, de la chimie organique, de la minéralogie

Fig. 131. — Le règne végétal; marque de Guillaume Merlin, libraire à Paris, au milieu du XVIe siècle. Le dessin de cette marque typographique est attribué à Jean Cousin.

et de l'agronomie. Cependant, Bernard Palissy fut presque sans influence sur la science de son temps, et l'on ne voulut voir, dans cet homme de génie, supérieur à son siècle, qu'un ingénieux potier de terre émaillée.

Le moment, il est vrai, était peu favorable aux silencieuses méditations de la science, alors que les guerres civiles et religieuses absorbaient toutes les forces vives de la France et troublaient le repos de l'Europe entière. Mais les naturalistes, les botanistes surtout, toujours et partout insouciants ou inconscients

Fig. 132. — La pêche fluviale, fac-similé d'une gravure sur bois d'une édition latine de Pline. XVIe siècle.

des choses politiques, n'entendaient rien, ne voyaient rien en dehors de leurs études (fig. 131).

Il y eut donc deux savants, qui, vers la fin du seizième siècle, trouvèrent les véritables principes de la classification des plantes. Matthias Lobel, né à Lille en 1538, mais établi en Angleterre après de longs voyages botaniques, rechercha d'abord les familles naturelles, en classant les graminées, les orchidées, les palmiers, les mousses, et en rapprochant les labiées et les ombelli-

fères. André Césalpin, qui professait la botanique à Pise, eut l'idée de comparer à l'œuf des animaux la semence des plantes : il distingua les plantes mâles à leurs étamines et donna le nom de femelles aux plantes fournissant les graines. En outre, il divisa les plantes en quinze classes et admit des genres dans chaque classe. Césalpin eut donc la gloire d'inventer la première méthode de botanique. Cette branche de l'histoire naturelle était cultivée avec passion, et les nombreuses explorations qui se succédaient dans tous les pays du globe contribuèrent à son développement, comme à ses progrès, en multipliant le nombre des espèces nouvelles.

On peut juger de l'importance de ces conquêtes, en examinant les 2,600 planches gravées sur bois de l'*Histoire générale des plantes,* écrite en français, d'après les notes de Jacques Dalechamps, et les 2,500 planches de la Botanique de l'Alsacien Jacques-Théodore Tabernæmontanus, écrite en allemand (*Kreuterbuch,* 1588-90). La mode avait adopté les grands ouvrages à figures, surtout ceux d'histoire naturelle (fig. 132). Pourtant le docteur François Hernandez, ayant été chargé par Philippe II, dont il était médecin, de recueillir toutes les productions animales, végétales et minérales du Mexique, ne trouva pas, de son vivant, un éditeur qui voulût faire graver les 1,200 figures qu'il avait fait peindre, en les payant 60,000 ducats. Les gravures et les publications d'histoire naturelle que Théodore de Bry et ses fils faisaient exécuter, en leurs ateliers de Francfort, eurent plus de succès, quand on les vit paraître dans l'immense et magnifique collection connue en bibliographie sous le titre des *Grands et Petits Voyages* (1598-1628).

CHAPITRE VII.

MÉDECINE.

La médecine, dont la chirurgie devait être l'auxiliaire, avait subi, depuis Hippocrate, toutes les transformations que lui imposèrent alternativement les sectes rivales du dogmatisme et de l'empirisme, sans faire faire un progrès à l'art. Des hommes éclairés, mais trop sceptiques ou trop matérialistes, tels que Thémison de Laodicée et Soranus d'Éphèse, fondèrent une nouvelle doctrine, nommée le *méthodisme*, qui fit reposer la science sur les analogies et les rapports communs que les affections organiques offrent entre elles. Cette doctrine, absolument indifférente aux études anatomiques, n'admettait que deux principes de maladie, seules causes de tous les troubles qui venaient à se manifester dans les forces vitales, le *strictum* et le *laxum*, c'est-à-dire le resserrement et le relâchement des tissus; de là, le traitement invariable qui avait pour objet de resserrer les tissus trop lâches, ou de relâcher les tissus trop resserrés.

Ce fut la philosophie de Platon, renouvelée et ravivée dans les écoles, qui inspira la doctrine du *pneumatisme*, laquelle attribuait à l'âme (*pneuma*, en grec) un rôle considérable dans les maladies du corps aussi bien que dans tous les actes de l'existence humaine. Le pneumatisme, adoptant les formes péripatéticiennes

et appuyé sur des connaissances exactes en anatomie, devait un jour engendrer l'*éclectisme,* qui allait, par Athénée de Cilicie, Agathus de Sparte, Philippe de Césarée, Arétée de Cappadoce, aboutir à Galien, la plus éclatante personnification de cette doctrine.

Galien, né à Pergame l'an 131 de notre ère, avait étudié dans

Fig. 133. — Les frères Côme et Damien (fin du IIIe siècle) visitant un malade et lui administrant des secours; tableau de Peselli. Musée du Louvre. XVe siècle.

l'école d'Alexandrie. Dès son arrivée à Rome, en 165, il devint médecin de l'empereur Marc-Aurèle. Anatomiste à l'origine de ses travaux, il se distingua surtout comme physiologiste et psychologue. La définition ingénieuse du *pneuma* et la part qu'il lui donne dans les fonctions sensoriales, la différence qu'il établit d'une manière tranchée entre les nerfs du sentiment et ceux du mouvement, la division qu'il fait des forces du corps en trois es-

pèces : vitales, animales et naturelles, ce sont là des traits de génie, qui, pour n'être encore que de vagues et faibles lueurs à leur apparition, devaient plus tard se développer en vives lumières. Selon Galien, du mélange égal et uniforme des liquides et des solides du corps humain, dépendait la santé; de leur disproportion et de leur inégalité, la maladie. En conséquence, un médecin habile devait toujours prévoir la maladie, en jugeant rationnellement ses causes prochaines ou éloignées, ses causes prédisposantes ou occasionnelles. Galien avait devancé son siècle : ses idées sur l'inflammation, sur les hémorragies, sur les fièvres intermittentes, son système des antipathies et des sympathies, des indications et des contre-indications, n'appartiennent pas moins à la physiologie qu'à la pathologie et à la thérapeutique, et prouvent combien il était supérieur à ses contemporains et à ses devanciers.

Après lui, la prédominance revint aux doctrines hippocratiques, quoiqu'elles ne semblassent pouvoir s'accorder avec le spiritualisme de la religion chrétienne. Celle-ci s'accommoda pourtant des théories qui ne lui étaient point contradictoires, et les premiers moines, qui, en se posant comme les médecins de l'âme, ne devaient pas refuser d'être aussi les médecins du corps, commencent à transcrire les *Aphorismes* d'Hippocrate, les principaux traités de Galien, et surtout le vaste répertoire d'un médecin grec, Cœlius Aurelianus, qui avait repris et commenté tous les livres des méthodistes. L'enseignement professionnel ne puisait pas à d'autres sources, dans ces temps de trouble et d'incertitude. Les villes d'Athènes, de Rome et d'Alexandrie avaient encore des écoles philosophiques, qui attiraient une foule bigarrée de professeurs et d'écoliers; tous y étaient admis, qu'ils fussent Grecs ou Arabes, Gaulois ou Romains, juifs ou chrétiens;

car aucun programme n'était imposé dans cet enseignement libre et multiforme, à la condition expresse que les lois de l'État et le culte dominant fussent toujours respectés. Aussi voyait-on se

Fig. 134. — Station thermale; d'après une coupe d'argent du IIIe siècle.

produire le plus étrange amalgame des rêveries orientales et des traditions bibliques, des superstitions païennes et des légendes chrétiennes.

A mesure que les temples d'Esculape, d'Hygie et de Sérapis se

fermaient (et ces divinités n'avaient plus un autel debout, à la fin du quatrième siècle), le christianisme ouvrait ses monastères aux malades, qui recevaient gratuitement tous les soins que la charité, encore ignorante, mais animée des préceptes de l'Évangile, pouvait offrir aux classes indigentes (fig. 133). Les premières léproseries, où l'on traita d'abord non seulement la lèpre, mais encore toutes les maladies de peau, si fréquentes en ces temps-là, étaient déjà établies dans le voisinage des églises. La méthode hydrothérapique, consacrée par les pratiques du culte chrétien, comme elle l'avait été dans le culte des Hébreux, se répandait partout, sous la double influence du symbolisme religieux et de l'hygiène usuelle. Beaucoup de sources minérales (fig. 134), beaucoup de fontaines, qui, pour avoir perdu la sauvegarde de leurs divinités locales, n'en conservaient pas moins le même concours de pieux visiteurs à des époques préfixes, furent consacrées sous le vocable de différents saints, auxquels l'opinion populaire attribuait une action spéciale dans la guérison des maladies.

Au commencement du cinquième siècle, la pratique médicale, comme la pratique chirurgicale, qui n'en était pas encore distincte, continuait à s'exercer librement, sans autorisation ni contrôle. Il y avait même des femmes qui se mêlaient de traiter les malades, à la façon des druidesses chez les Gaulois (fig. 135). Des charmeurs, qui sans doute n'avaient pas conscience des moyens occultes qu'ils mettaient en œuvre, procédaient réellement par le magnétisme, pour guérir ou du moins soulager les douleurs névralgiques; des rebouteurs campagnards avaient un merveilleux talent pour remédier aux fractures et aux luxations des membres; une quantité d'opérateurs oculistes, charlatans de dernier ordre, qui la plupart avaient appris dans les armées ce qu'ils savaient de médecine pour les maux d'yeux, gagnaient des sommes considé-

rables à courir le monde, avec leurs collyres et leurs quintessences. Mais le fonds de toute cette médecine populaire était la tradition et l'empirisme le plus effronté.

L'administration des grandes villes entretenait des médecins municipaux, qui, s'il faut en croire les inscriptions de leurs sépultures, ne manquaient pas de talent et rendaient de véritables services. Quant à l'enseignement public, il avait suivi les destinées

Fig. 135. — Monument celtique découvert à Paris, sous le chœur de Notre-Dame, en 1711. (Selon quelques archéologues, ce bas-relief représente l'Esculape gaulois.)

de l'empire et il quitta Rome pour Byzance sous le règne de Constantin. Toutefois, à l'époque où les invasions de barbares se succédaient avec le plus de fureur, elles ne renversèrent pas les écoles qui se maintenaient à Trèves, à Arles, à Bordeaux, à Marseille. Alexandrie et Athènes surtout restèrent les foyers lumineux des travaux de la pensée, quoique la médecine grecque, la seule qu'on y professât, eût adopté des formes singulières tenant à la fois du dogmatisme et de l'empirisme, formes traditionnelles qui persistèrent pendant tout le moyen âge.

Oribase, né à Pergame, médecin de l'empereur Julien, était, vers la fin du quatrième siècle, un des derniers représentants de la science païenne; ses écrits, dans lesquels il avait résumé ceux d'une foule de médecins grecs, furent bientôt adoptés par la secte des nestoriens, qui cultivaient surtout la philosophie et la médecine. L'école d'Édesse ne tarda pas à faire pâlir la vieille renommée d'Alexandrie; mais cette école, où l'enseignement scientifique se mêlait à la propagande religieuse, se trouva comprise dans les persécutions exercées contre l'hérésie de Nestorius : les professeurs dont l'orthodoxie n'était pas conforme à celle de l'Église grecque se virent privés de leur salaire par un décret de l'empereur Justinien, qui acheva de ruiner, en même temps, l'école d'Athènes.

Les chaires de philosophie et de médecine ne sont pas muettes partout, en Orient. Les écoles arabes subsistent encore, mais leur enseignement ne repose que sur quelques livres de Pline l'Ancien, de Dioscoride, d'Aristote et de Galien, très imparfaitement traduits du grec ou du latin en syriaque, puis retraduits du syriaque en arabe, avec de nouvelles erreurs (fig. 136). Alexandrie a mis en oubli les leçons des maîtres de la science; elle n'a plus de rhéteurs, qui se livrent à la recherche de solutions oiseuses ou insensées; par exemple, on s'enquiert pourquoi la main a cinq doigts au lieu de six; pourquoi tel viscère du corps humain affecte telle forme plutôt que telle autre; pourquoi la tête de l'homme est ronde, etc.

Au milieu de ces ténèbres de la science, quelques savants grecs jettent çà et là un rayon lumineux, tels que Aétius, Alexandre de Tralles et Paul d'Égine. Les fameuses écoles qui s'étaient élevées avec tant d'éclat à Bagdad, la nouvelle capitale des califes d'Orient, et dans Cordoue, la nouvelle capitale des califes

d'Espagne, furent illustrées simultanément, à de longs intervalles, par Mesué l'Ancien, Jean Damascène ou Sérapion, Léon le Philosophe, Rhasès, et enfin Ali, surnommé le Magicien, qui sembla résumer au dixième siècle tout le médicalisme arabique, parvenu alors à son apogée, en appropriant au climat, aux habitudes du pays, les principes de Galien et en appuyant son système sur d'innombrables observations. La médecine grecque s'était méta-

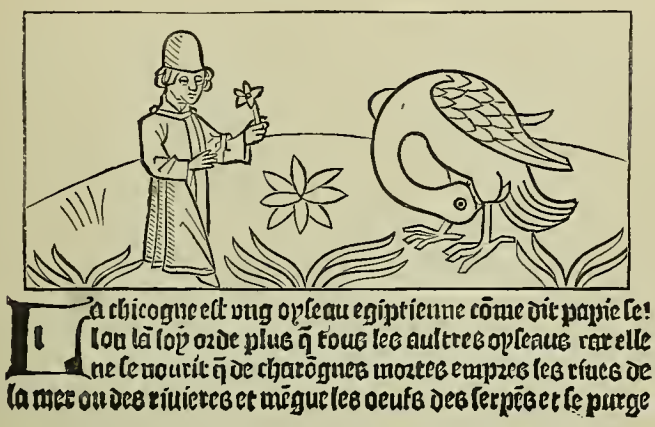


Fig. 136. — La cigogne qui se purge, d'après le témoignage de Papias; grav. sur bois du xve siècle.

morphosée, en se fondant petit à petit dans la médecine arabe, à mesure que les questions pathologiques changeaient d'objet et de caractère, sous l'influence des mœurs nouvelles et des besoins nouveaux de la civilisation moderne.

En Occident, l'art médical était encore bien arriéré, quoiqu'il n'eût pas à lutter, comme en Orient, contre un fanatisme religieux qui proscrivait toute espèce d'images, même celles que réclamait la description scientifique des maladies du corps humain, et qui punissait comme un crime l'ouverture anatomique d'un

cadavre. Il ne pouvait plus trouver de protecteurs, depuis que les derniers rois goths avaient disparu, et il était à peine professé dans la Gaule méridionale.

Les ordres monastiques s'étaient emparés de l'exercice de la médecine, et, comme conséquence naturelle de la mission qui leur était attribuée, ils essayaient d'associer les remèdes du corps aux remèdes de l'âme. Les prières, l'eau bénite, l'attouchement des

Fig. 137. — Saint Remi guérissant un paralytique; ivoire sculpté du XIe siècle.

reliques, les pèlerinages aux lieux de dévotion, étaient les accessoires ordinaires de la thérapeutique des prêtres, qui comptaient aussi sur la Providence pour la guérison des malades (fig. 137). Les moines possédaient, d'ailleurs, une quantité de recettes pharmaceutiques, éprouvées par un usage journalier; ils connaissaient aussi quelques herbes médicinales, et ils savaient s'en servir, principalement pour le traitement des plaies et blessures.

Ce fut seulement vers la fin du huitième siècle que l'enseignement régulier de la médecine s'organisa, au royaume de Naples, dans l'abbaye du Mont-Cassin et dans celle de Salerne; les préceptes de cet enseignement furent rédigés plus tard en forme d'a-

phorismes et sont restés célèbres depuis. A cette époque, beaucoup d'ecclésiastiques, envoyés par le saint-siège en qualité de légats, passaient en Angleterre, en Écosse, en Irlande, et y fondaient des écoles, qui allaient bientôt faire rejaillir la lumière des sciences sur la France, la Belgique et l'Allemagne. La médecine était toujours une des branches de la philosophie.

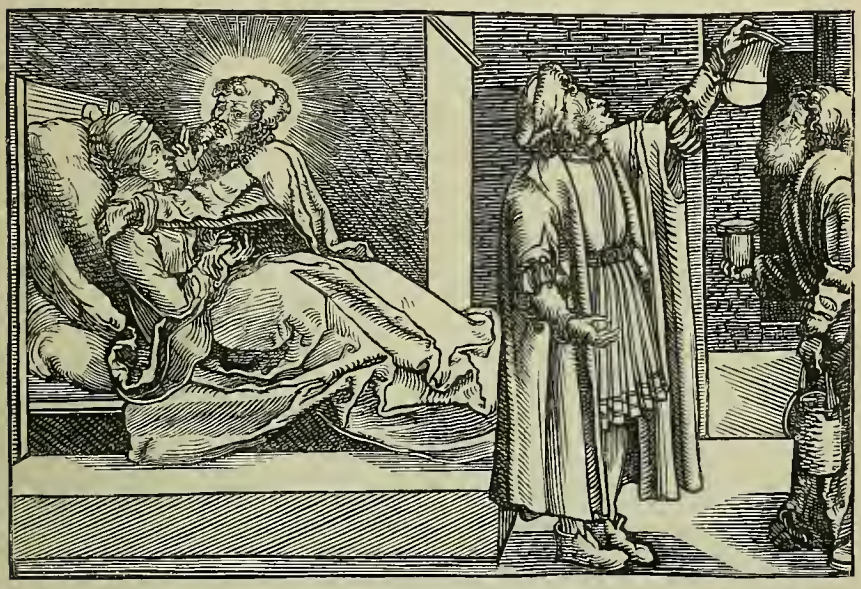


Fig. 138. — Guérison par l'intercession d'un saint guérisseur; grav. sur bois du XVIe siècle.

Quand le régime municipal se fut établi sur les ruines de l'empire de Charlemagne, quand l'esprit d'indépendance et d'isolement eut appelé les laïques à partager les fonctions civiles avec les ecclésiastiques, une lutte d'intérêt et d'amour-propre s'engagea entre ces deux classes distinctes qui composaient la société. Les moines ne tardèrent pas à comprendre que pour se réserver l'exercice de l'art médical, que les séculiers commençaient à leur

disputer, ils avaient besoin de pousser plus loin leurs études. On voit la règle monastique recommander aux religieux la lecture du traité *De re medica* de Celse, surnommé l'Hippocrate latin. Dès ce temps-là, une foule de gens d'Église quittaient leur diocèse pour courir le monde, en se consacrant au soulagement de l'humanité souffrante. Tels furent Thieddeg, médecin de Boleslas, roi de Pologne, Hugues, abbé de Saint-Denis, etc. L'illustre Gerbert d'Auvergne, qui devint pape sous le nom de Sylvestre II, avait d'abord professé la philosophie et exercé la médecine.

Sans doute, les clercs qui avaient prononcé des vœux monastiques ou qui étaient ordonnés prêtres s'abstenaient d'ordinaire de pratiquer la chirurgie, mais ils assistaient souvent aux opérations exécutées sous leurs yeux par des aides laïques : ils se bornaient alors au rôle de chirurgiens consultants ; mais quoiqu'ils évitassent de tremper les mains dans le sang, ils faisaient eux-mêmes, en certains cas urgents, des saignées ou des incisions simples ; ils réduisaient les luxations et les fractures de membres ; ils ne pouvaient se refuser à faire le pansement des horribles blessures que les combattants avaient reçues à la guerre. On a lieu de supposer que plusieurs couvents du diocèse de Metz, et surtout ceux de Paderborn, de Corbie, etc., offraient à leurs élèves le moyen de mettre la théorie en pratique dans les hôpitaux dépendant de l'établissement religieux. C'était de ces hôpitaux conventuels que sortaient les frères hospitaliers, qui se consacraient exclusivement à soigner les malades. Il y avait, en outre, des matrones et de vieilles femmes appartenant à une espèce de corporation destinée à la pratique des accouchements, qui était alors interdite aux hommes.

La renommée du Mont-Cassin et de Salerne allait grandissant. L'empereur Henri II n'hésita pas à se rendre au premier de ces

Fig. 139. — Le roi de France, ayant été sacré, se rend à l'abbaye de Saint-Marcoul, où il touche les écrouelles. Miniature du XVIe siècle.

monastères pour se faire traiter de la pierre. La plupart des ma-

lades qui venaient à Salerne n'aspiraient qu'à toucher les reliques de saint Matthieu, patron du couvent, et celles de quelques autres saints guérisseurs (fig. 138); mais ils rencontraient là les soins matériels d'une école, fondée vers 1085 par le duc Robert Guiscard. L'attouchement des reliques n'en était pas moins considéré, à cette époque, comme un des moyens curatifs les plus efficaces. On ne doit pas s'étonner que les rois d'Angleterre et de France, qui avaient reçu, lors de leur sacre, l'onction du saint chrême, s'attribuassent le pouvoir de guérir, par l'imposition des mains, diverses maladies, telles que les goîtres, les écrouelles (fig. 139), les tumeurs blanches, etc.

La méthode empirique, qui avait cours en Occident au onzième siècle, ne ressemblait pas à la médecine philosophique, qu'on enseignait dans les écoles célèbres de l'Orient, mais dont la pratique subissait d'étranges contradictions. L'arabisme médical était, pour ainsi dire, spéculatif.

Avicenne (né à Chiraz, vers 980, mort en 1036), que ses contemporains surnommèrent *le prince des médecins*, sortait de l'école de Bagdad, et son immense réputation, qui le fit appeler à la cour de plusieurs souverains d'Asie, attestait le talent avec lequel il avait exercé son art. Parmi les nombreux ouvrages qu'il laissa, écrits en arabe, celui qu'on appelle *le Canon*, œuvre encyclopédique, qui témoigne de l'érudition et de la sagacité de l'auteur, fut traduit en latin et servit de base à l'enseignement pendant six ou sept siècles. Les disciples d'Avicenne répandirent avec éclat la doctrine de leur maître : c'était le Juif Haroun, qui fut un des premiers interprètes du *Canon* en Europe; Mesué le Jeune, dont le traité de matière médicale, dégagé des subtilités de l'école arabique, présente des inductions ingénieuses tirées de l'aspect extérieur de chaque plante; Ishak-ben-Soliman, qui a recueilli des obser-

vations judicieuses sur la diététique; enfin, Sérapion le jeune, médecin grec, dont les écrits offrent des aperçus tout à fait nouveaux sur l'emploi des médicaments.

D'ailleurs, l'arabisme médical, en passant dans l'école de Cordoue, allait se départir de son immobilité traditionnelle. L'Espagnol Albucassis, par exemple, anatomiste et physiologiste à la fois,

Fig. 140. — Une léproserie, miniature d'un ms. du XIIIe siècle. Bibl. de l'Arsenal.

n'accepta pas sans examen l'autorité, souvent contradictoire, de Galien et d'Avicenne. Il avait établi en principe que la médecine et la chirurgie devaient se prêter un mutuel secours : il inventa, en conséquence, des instruments chirurgicaux, d'un appareil vraiment épouvantable; ces instruments étaient en fer, car, contrairement aux préjugés de son époque, où l'on attribuait à chaque métal diverses propriétés analogiques à telles et telles opérations chirurgicales, il soutenait que le fer seul devait être employé. Il

attaquait donc le mal par le fer et le feu; il se servait de la cautérisation avec une audace souvent bien inspirée, et il osait pratiquer la trachéotomie (incision de la trachée artère), opération terrible que les modernes ont remise avec succès en usage dans les maladies croupales.

Au onzième siècle, on établit partout des hôpitaux et des léproseries (fig. 140). L'immense mouvement des croisades eût suffi, d'ailleurs, pour rendre indispensables les *maisons de Dieu*, ouvertes aux malades et aux mourants, lors même que la charité inhérente au christianisme n'aurait pas commandé la création de ces établissements. Des moines, des frères hospitaliers, des ermites, fondèrent, sur le passage des pèlerins de la Terre sainte, de nouveaux refuges pour la misère et la souffrance. On vit alors en Orient se mettre à l'œuvre, avec le plus admirable dévouement, les Johannistes, les confréries de Sainte-Marie et de Saint-Lazare. On vit paraître et se multiplier, en France, les frères de Saint-Antoine, les frères du Saint-Esprit, et, sur tous les points du monde civilisé, les héroïques chevaliers du Temple ou de Saint-Jean de Jérusalem (fig. 141), dont les innombrables commanderies réunissaient le triple caractère d'église conventuelle, d'hospice et de forteresse.

Chacune de ces congrégations religieuses était vouée, par son origine même ou par l'esprit de sa règle, au traitement de certaines maladies spéciales. Les Antonistes, par exemple, traitaient les inflammations d'entrailles, les dysenteries, désignées sous le nom générique de *feu Saint-Antoine;* les Johannistes et les frères du Saint-Esprit se consacraient à combattre les grandes épidémies pestilentielles, si fréquentes à cette époque; les Lazaristes avaient des recettes particulières contre la lèpre (fig. 142), la variole, les fièvres pustuleuses, etc. Les Templiers se chargeaient principale-

ment de soigner les pèlerins, les voyageurs, les hommes de guerre, atteints d'ophtalmie, de scorbut, de blessures graves et de plaies dangereuses.

Diverses corporations de femmes secondaient les frères hospitaliers, et, dans un temps où les médecins étaient si rares, elles suppléaient autant que possible à l'absence des hommes de l'art.

Fig. 141. — Chevalier de l'ordre de Saint-Jean de Jérusalem, dit *Hospitalier* gravure du XVIe siècle

Hildegarde, abbesse de Rupertsberg, morte octogénaire en 1180, avait organisé une espèce d'école d'infirmières, qui rendirent d'éminents services aux hôpitaux. Abailard, dans ses lettres aux nonnes du Paraclet, les engageait à s'occuper de chirurgie pour les besoins des pauvres. Dans la plupart des grandes communautés religieuses, il y avait des salles publiques pour baigner, panser, saigner, ventouser les malades indigents (fig. 143).

Les savants se sont demandé s'il existait au moyen âge une chirurgie militaire proprement dite. L'histoire n'en fait aucune mention, avant le quatorzième siècle, il est vrai; mais on trouve cité, dans les chroniques les plus anciennes, tantôt un moine, tantôt un clerc, qui accompagne tel ou tel corps d'armée; il fallait donc que ce clerc ou ce moine fût un *mire*, un *physicien*, un *barbier*, qui avait pour devoir de panser les blessés et de traiter les malades. Le temps vint où les associations urbaines et municipales qui avaient obtenu du seigneur féodal leur charte de commune, cherchèrent à s'affranchir de toute espèce de vasselage imposé par les gens d'Église. C'est alors que les barbiers furent élevés au rang de chirurgiens de second ordre ou de servants. On fit plus : dans chaque ville importante, on en rétribua quelques-uns, à la charge de soigner les pauvres et de suivre à la guerre les hommes que la commune était tenue d'envoyer sous la bannière de son seigneur. Dans les pays étrangers plutôt qu'en France, dans les Pays-Bas, dans l'Italie et l'Allemagne, les villes populeuses et riches s'attachèrent, pour le service public, à des prix relativement minimes, un ou plusieurs chirurgiens, clercs ou lettrés. Tel fut Hugues de Lucques, qui, nommé médecin titulaire de Parme, ne toucha pour les services de sa vie entière qu'une somme de 600 livres une fois payées. C'est là l'origine du *Stadts physicus* de l'Allemagne, des médecins ou chirurgiens stipendiés de la France qui, après avoir été pendant deux siècles les rivaux des moines, finirent par exercer sans contrôle leur métier et par se constituer à leur tour en confréries civiles, auxquelles les rois accordèrent des statuts et des privilèges.

Depuis le règne d'Alexis Ier (1081), les empereurs d'Orient n'avaient pas cessé de protéger les études. Quoiqu'ils ne se fussent pas particulièrement préoccupés de la médecine, elle jouissait à

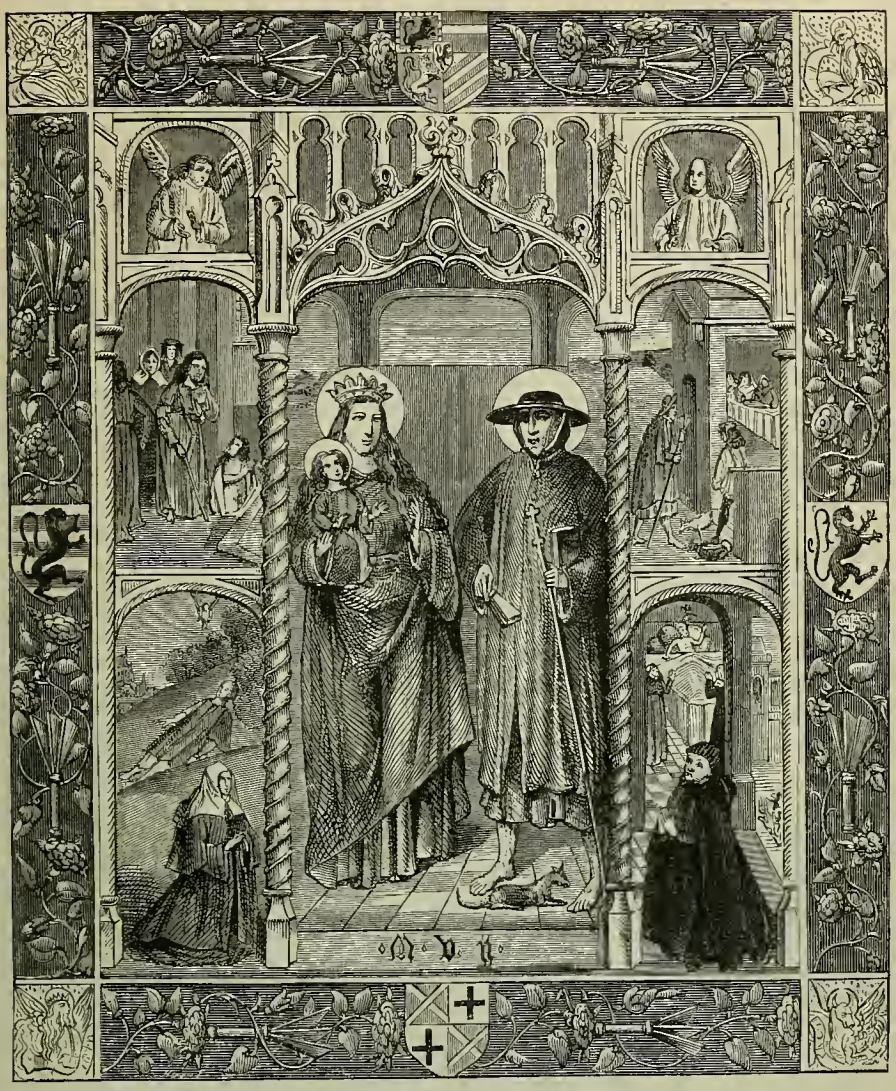


Fig. 142. — Bannière d'une léproserie flamande représentant la vie de saint Lazare; d'après une toile peinte, datée de 1502 et conservée à la Bibl. nat.

leur cour d'un crédit considérable; mais un charlatanisme éhonté, une astrologie mêlée aux pratiques les plus absurdes, dénaturaient

le caractère philosophique de l'art. Sous Manuel Comnène, l'empereur d'Allemagne Conrad II, ayant été blessé à la croisade, en Asie, et ne trouvant pas dans son armée un seul chirurgien capable de le guérir, dut venir se faire soigner par les médecins grecs de Byzance (1149). Il consulta sans doute l'empereur Manuel lui-même, qui se piquait d'avoir des connaissances très étendues en médecine et en chirurgie. Ce fut ce souverain qui plus tard ne dédaigna pas de panser de ses mains le roi de Jérusalem Baudoin II. Il savait saigner; il avait inventé des onguents et des potions qui passaient pour très efficaces; mais les idées superstitieuses de son époque le rendaient esclave aveugle de la prétendue science astrologique.

Vers cette époque, apparaissent simultanément, en Espagne, trois hommes de génie : Ebn-Beithar, naturaliste, dont les plus remarquables ouvrages ont été perdus en grande partie; Aben-Zoar, qui, sans autre guide que l'observation, pratiqua la médecine, la chirurgie et la pharmacie, avec un éclatant succès, et dont le *Taysir*, traduit en latin, a conservé longtemps une réputation méritée; enfin, Averroès, qui professa publiquement à Cordoue la philosophie, la jurisprudence, la médecine, avec tant d'audace et d'indépendance, qu'il se vit forcé de quitter l'Espagne pour se réfugier dans le Maroc, où il n'acheva pas ses jours sans être encore inquiété au point de vue de la religion, en composant un admirable commentaire sur les écrits d'Aristote (1217).

Les écoles juives et musulmanes de Cordoue et de Grenade avaient jeté grand éclat, et les pays voisins créaient aussi des écoles qui s'efforcèrent de briller également dans les ténèbres du moyen âge. Ainsi, dès le douzième siècle, l'école de médecine de Montpellier acquit une certaine célébrité, comme le firent, en Italie, mais un peu plus tard, les écoles de Bologne, de Mo-

dène, de Ferrare, de Milan, de Naples, de Parme, de Padoue et de Pavie.

Assez longtemps avant l'organisation de l'école de Montpellier, sa renommée attirait un grand concours d'étrangers. Les Juifs, qui exerçaient la médecine dans tout le Languedoc, y avaient une

Fig. 143. — Une salle de l'hôtel-Dieu de Paris; d'après une gravure sur bois du XVIe s.

académie célèbre; il est même probable qu'ils y professèrent publiquement les premiers, lorsqu'en 1180 Guillaume VIII, seigneur de la ville, accorda à toute sorte de personnes, de quelque pays qu'elles fussent, le droit d'y enseigner la médecine, avec promesse de ne plus les restreindre, comme on avait fait auparavant, à *un seul* professeur. Cependant, l'enseignement médical ne fut organisé à Montpellier qu'en 1219 par le cardinal Conrad, légat du

pape : une bulle d'Honorius III, obtenue par l'entremise de ce prélat, érigea alors l'école en université et y créa des grades et des dignités scolaires qui n'existaient pas auparavant. Mais, si la condition d'être clerc, c'est-à-dire ecclésiastique et tonsuré, pour pouvoir étudier la médecine ou la chirurgie, fut maintenue dans les universités en Italie et en Sicile, elle tomba bientôt en désuétude dans les écoles, à Montpellier ainsi qu'à Paris.

Dans le royaume de Naples, on exigeait, de quiconque voulait exercer en qualité de médecin, cinq années d'études, logique comprise, deux examens de licence et de doctorat, soutenus devant des maîtres de l'école salernitaine, et une année de stage à la suite des médecins en exercice. Le chirurgien, avant d'entrer en fonctions, devait avoir suivi des cours spéciaux pendant une année et s'être perfectionné aussi « dans l'anatomie du corps humain, sans laquelle, disaient les statuts, on ne saurait faire sûrement aucune opération ni diriger la cure du malade, après avoir employé l'instrument ».

Pendant un temps, l'école de Bologne prima toutes les écoles du monde. Elle dut son incontestable supériorité à Jacques Bertinori, à Hugues et à Théodoric de Lucques, et surtout à Guillaume Salicetti (né en 1200), chirurgien aussi habile que médecin sagace et instruit, qui opéra tour à tour, au milieu des camps, dans les hospices et dans plusieurs grandes villes, telles que Bergame, Venise et Pavie. Ce furent ses leçons qui formèrent Lanfranc, lequel le nomme avec respect son *maître de bonne mémoire*.

Obligé de quitter sa patrie pour des raisons politiques, ce savant professeur milanais vint demander asile à la France et fut aussitôt appelé à Paris (1295), par son compatriote Passavant,

doyen de la faculté, et par Pitard, premier chirurgien du roi Philippe le Bel. Après avoir exécuté plusieurs grandes opérations chirurgicales, aux applaudissements d'une nombreuse assistance, il ouvrit une école et réunit autour de sa chaire une foule d'étudiants enthousiastes. On peut dire que son enseignement amena une réforme complète dans la chirurgie française, et ses deux ouvrages : *Chirurgia magna* et *Chirurgia parva,* devinrent le

Fig. 144 et 145. — Sceau et contre-sceau de la faculté de médecine de Paris. XVIe s. (Tirés de la collection sigillographique des Archives nationales.)

manuel de la science pratique, car avant Lanfranc cette branche de l'art se trouvait presque étouffée sous le joug de l'omnipotence médicale (fig. 144 et 145).

Il n'y avait pas longtemps que quelques barbiers intelligents avaient tenté d'arracher leurs confrères à l'ignorance où ils croupissaient. « Ils formèrent, » dit M. Franklin dans une savante notice sur les barbiers-chirurgiens, « une confrérie spéciale sous l'invocation de saint Côme et saint Damien et s'adonnèrent plus spécialement que le reste de la communauté aux opéra-

tions un peu difficiles. Comme la plupart des artisans, ces derniers soumirent, en 1268, à l'homologation du prévôt de Paris Étienne Boileau leurs statuts, qui figurent dans le *Livre des métiers*. Six jurés, élus dans la forme ordinaire, surveillaient et administraient la communauté. Les statuts insistent sur l'interdiction de donner des soins en secret aux criminels ou larrons. Après un premier appareil posé ou un premier pansement fait, le chirurgien était tenu d'avertir le prévôt.

« Il est probable que, fiers de leur science et de la clientèle qu'elle leur procura, ces chirurgiens aspirèrent bientôt à se rapprocher des *mires* ou médecins, et à élever leur communauté au rang de corps savant. Ils abandonnèrent donc aux barbiers non acceptés par les jurés le soin de raser, puis la petite chirurgie, saignée, pansement des plaies, etc., et se réservèrent les opérations qui exigeaient, outre l'habileté de main, quelques connaissances anatomiques. De là, l'existence de deux classes de barbiers qui tendirent de plus en plus à se séparer : celle des barbiers-chirurgiens ou chirurgiens de robe courte, et celle des chirurgiens-barbiers ou chirurgiens de robe longue. »

Les médecins n'en gardaient pas moins sur les uns et les autres une autorité despotique (fig. 146). Ainsi tout chirurgien ou toute chirurgienne (bien des femmes ne donnaient confiance qu'à des personnes de leur sexe pour des opérations d'une nature délicate) devait s'engager à ne jamais sortir des limites étroites de l'*œuvre de la main;* à ne conseiller, à n'administrer aucun remède interne, sans l'avis ou la permission du médecin. Le chirurgien pouvait agir à sa guise, mais non formuler une opinion médicale ni prescrire une ordonnance pharmaceutique. D'ailleurs, dans les cas graves, les grandes opérations n'étaient abandonnées ni à la volonté du malade, ni au libre arbitre du praticien, fût-il d'un mérite émi-

nent et reconnu. Il fallait, au préalable, obtenir une permission, soit de l'évêque, soit du seigneur de la localité, et l'opération n'avait lieu qu'après une consultation solennelle, en présence de la famille et des amis du patient. Nous avons dit que, de leur

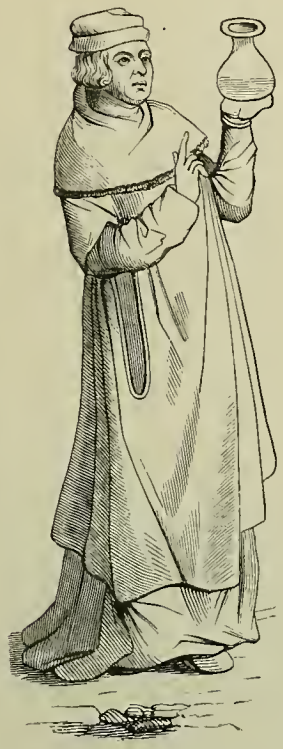


Fig. 146. — Médecin, tiré de *la Danse macabre*, édit. de Guyot Marchant (1490).

côté, les chirurgiens avaient abandonné aux barbiers une partie de leurs fonctions, car ils auraient cru déroger en pratiquant ce qu'ils croyaient indigne d'eux. A la fin du treizième siècle, ils ne faisaient déjà plus eux-mêmes la ponction aux hydropiques; ils n'opéraient plus de leur propre main les malades qui souffraient

de la pierre, qui avaient des hernies ou qui étaient atteints de la cataracte; ils allaient même jusqu'à dédaigner l'étude des maladies internes, pour ne pas abaisser leur noble profession.

Grâce au génie de Lanfranc, les hommes de l'art commencèrent à envisager l'exercice de la chirurgie sous un tout autre point de vue : « Le vulgaire, » dit-il dans un de ses livres, « regarde comme impossible qu'un homme puisse savoir la médecine et la chirurgie. On ne peut être bon médecin, cependant, si l'on n'a aucune idée des opérations chirurgicales; un chirurgien ne vaut rien, non plus, s'il ignore la médecine; il doit donc absolument connaître les différentes parties de ces deux sciences. » Sous l'influence de ces sages idées, la chirurgie s'était élevée, dans la faculté de Paris, à la hauteur de l'enseignement académique des lettres, et n'avait plus rien à envier aux écoles de l'Espagne et de l'Italie. A peine si les étudiants, qui avaient des loisirs et de la fortune, allaient passer quelques semaines à Bologne, où l'anatomiste Mundini, mort en 1318, et son successeur Bertuccio ouvraient par an deux ou trois cadavres, devant un concours empressé de praticiens, accourus de tous les points de l'Europe (fig. 147).

Un autre professorat, moins général et surtout moins libre que celui des écoles de Paris et de Montpellier, le professorat rabbinique, eut aussi une certaine célébrité, à la même époque, dans des villes où l'autorité municipale savait résister aux entraînements fanatiques de la haine populaire contre la race juive. Depuis les temps carlovingiens, Metz, Mayence, Strasbourg, Francfort, Troyes, Avignon, n'avaient pas cessé d'entretenir des chaires, où les rabbins enseignaient, d'après les gloses de la cabale et le texte de l'Ancien Testament commenté par les talmudistes, la langue hébraïque, la philosophie, la morale, l'hygiène et la mé-

decine; car les rabbins n'avait pas seulement la direction des âmes, chez leurs coreligionnaires, qui les considéraient comme les guides les plus sages de la vie matérielle.

Fig. 147. — La mort médecin, miniature d'un livre d'Heures du XVIe siècle.

Depuis que Lanfranc avait institué le collège de Saint-Côme à Paris, la chirurgie se dégageait de plus en plus de la barbarie traditionnelle. En 1301, Philippe le Bel crut devoir imposer à

tous les chirurgiens de son royaume l'obligation de subir des examens probatoires devant ce collège, dont les membres, honorés de la confiance du roi et de ses ministres, portèrent ombrage à la faculté de médecine. Dix années plus tard, ce prince réitéra la même défense contre « les abuseurs et *alquemistes* (alchimistes) qui se mêlent de pratiquer la chirurgie, mettant des bannières à leurs fenêtres comme les vrais chirurgiens, pansant et visitant les blessés dans les églises et lieux privilégiés ».

Ici commence la lutte séculaire des médecins dits *à robe longue* et des médecins *à robe courte*. La faculté n'accorda plus la licence aux bacheliers, qu'en leur faisant jurer de ne jamais exercer la chirurgie; elle continua d'exiger, de ses écoliers, clercs la plupart, le célibat perpétuel: elle obtint du roi Jean (1352) une ordonnance interdisant la pratique de l'art médical à quiconque n'aurait point qualité d'apothicaire (fig. 148 et 149), d'étudiant ou de moine mendiant. La faculté croyait ainsi sauvegarder l'honneur de la profession; mais la meilleure sauvegarde, celle qui protégeait dès lors les disciples de Saint-Côme, et qui devait leur assurer un crédit universel, c'était la science inaugurée par *la Grande Chirurgie,* ce livre immortel de Gui de Chauliac (1363), médecin aussi bien que chirurgien, qui joignait à une érudition immense la raison la plus solide, et qui fut la véritable gloire scientifique de son temps.

Cependant, l'affiliation du roi Charles V à la confrérie de Saint-Côme exalta l'orgueil des chirurgiens, qui eurent le tort d'agir, à l'égard des barbiers, avec l'intolérance et le dédain que les médecins leur témoignaient à eux-mêmes. Les maîtres barbiers, « empêchés dans leur mestier » par les chirurgiens, en appelèrent au roi, qui les écouta favorablement et qui les exempta même du guet, cette police nocturne que les gens du métier étaient tenus

de faire à tour de rôle dans les villes fermées, et cela, dit l'ordonnance royale (1365), par cette raison, que « les barbiers, se meslant presque tous de la chirurgie, de grands inconvénients pourroient s'ensuivre, si, quand on les envoie chercher la nuit, à défaut des médecins et des chirurgiens, on ne les trouvoit point en leur maison ».

Les chirurgiens, qui continuaient d'empiéter sur le domaine de la médecine, tout en défendant avec ardeur leurs propres pri-

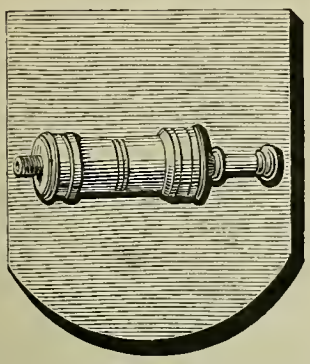


Fig. 148. — Bannière des apothicaires de Saint-Lô, aux armes parlantes de la corporation.

Fig. 149. — Bannière des apothicaires de Caen, aux armes parlantes de la corporation.

vilèges, firent subir tant d'injustices et de vexations aux barbiers, que l'autorité, fatiguée de se trouver sans cesse requise pour apaiser quelque querelle survenue entre le collège de Saint-Côme et la corporation des barbiers, limita d'une manière formelle les droits réciproques des uns et des autres. L'ordonnance datée du 3 octobre 1372 permet aux barbiers « de bailler et administrer emplastres, onguements et autres médecines convenables pour guerir toutes manières de cloux, boces, apostumes et autres plaies ouvertes », à moins que le cas ne puisse entraîner la mort, « car

les mires (médecins) *sont gens de grant estat et de grant salaire*, que les pauvres n'auroient pas les moyens de payer ».

Il y eut donc, à partir de cette époque, trois classes bien distinctes de gens exerçant l'art médical, à ses divers degrés : les praticiens à robes longues (fig. 150), *mires* ou *physiciens*, représentant la faculté de Paris ; les chirurgiens à robe courte, formant confré

Fig. 150. — Le médecin, dessiné et gravé au XVIe siècle par J. Amman.

rie sous le patronage des saints Côme et Damien ; et les barbiers, portant épée, réunis en corps de métier et remplissant *office de barberie, sans conteste*. Plus bas encore, on trouvait les opérateurs ambulants, appelés *coureurs inciseurs, arracheurs de dents, triacleurs* ou vendeurs de thériaque, fréquentant les foires et attirant l'attention de la foule par les jeux et grimaces de leurs saltimbanques.

Fig. 151. — Intérieur de l'ancienne mosquée de Cordoue, en Espagne, où l'on enseigna la médecine jusqu'à l'expulsion des Arabes à la fin du xve siècle.

Il en fut ainsi pour toute la France, si ce n'est qu'en certaines provinces, comme la Bourgogne et la Lorraine, on distinguait les

grands barbiers des *petits barbiers*. Ceux-ci, véritables compagnons, cheminaient à pied en chétif équipage, allant de paroisse en paroisse vendre *antidotes et drogues renfermés en leur boitier;* les autres, au contraire, au maintien grave et solennel, visitaient leurs clients, vêtus d'une longue robe garnie de fourrure, et montés sur une haquenée dont les énormes grelots annonçaient de loin leur passage. Le maître chirurgien, suivi souvent d'un aide et de plusieurs valets, portait en son *pannerol* ou *estuy* cinq ou six espèces d'instruments, savoir : des ciseaux, des pinces, des éprouvettes (sorte de stylet boutonné), des rasoirs, des lancettes et des aiguilles. Il avait, en outre, cinq onguents réputés alors indispensables : le *basilicon*, remède maturatif; l'*onguent des apôtres*, pour changer le mode de vitalité des chairs malades; l'*onguent blanc*, pour les consolider; l'*onguent jaune*, pour faire pousser des bourgeons charnus, et l'*onguent dialtæa*, pour calmer la douleur locale.

Les grands barbiers ne s'en tenaient pas là : « Quant à moy, » dit le célèbre Gui de Chauliac, « j'avois accoustumé ne sortir jamais des villes, sans porter avec moy une bourse de clystères et quelques choses communes, et j'allois chercher les herbes par les champs, avec les susdits moyens, pour subvenir proprement aux maladies, et ainsi j'en rapportois honneur, proufit et grand nombre d'amis. »

Gui de Chauliac, qui fut médecin en titre de trois papes à Avignon, Clément VI, Innocent VI et Urbain V, remit en honneur les méthodes que les Grecs et les Arabes (fig. 151) avaient détaillées avec plus ou moins de précision. Il pratiqua, souvent avec bonheur, les opérations les plus hardies, entre autres celle du trépan, et procéda à la dissection sur des cadavres de criminels. D'ailleurs, il n'était pas peu exigeant pour les conditions requises dans l'exercice de son art; il voulait que le chirurgien fût « lettré, ex-

pert, ingénieux et bien morigéné, hardi en choses sûres, craintif en danger, gracieux aux malades, sage en ses prédictions, chaste, sobre, pitoyable, non convoiteux ni extorsionnaire d'argent ».

La chirurgie française doit se glorifier de voir un de ses plus savants maîtres professer des principes si élevés et si généreux, en plein quatorzième siècle, alors que dans les pays voisins des charlatans exploitaient scandaleusement la crédulité humaine (fig. 152 et 153). Un chirurgien anglais, Jean de Gaddesden, par exemple,

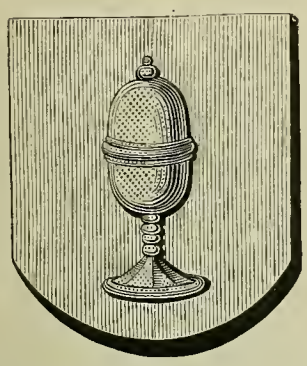


Fig. 152. — Bannière de la corporation des chirurgiens de Caen.

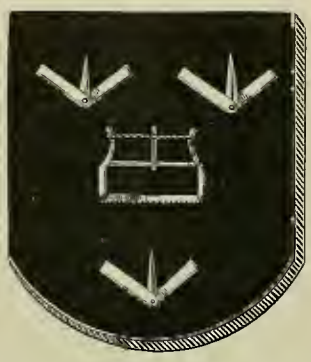


Fig. 153. — Bannière de la corporation des chirurgiens du Mans.

avait des recettes particulières pour les riches et d'autres pour les pauvres; il vendait fort cher aux barbiers une sorte de panacée que ceux-ci revendaient eux-mêmes à gros bénéfice, et cette panacée n'était qu'un mélange de grenouilles pillées dans un mortier; il annonçait pompeusement des remèdes secrets et infaillibles, auxquels il ne croyait guère, pour son compte, car il avait soin d'exiger d'avance le payement des cures merveilleuses qu'il promettait. Dans un de ses livres, on trouve un chapitre, assez succinct il est vrai, consacré aux maladies *désagréables,* qui se guérissent d'elles-mêmes et qui, par conséquent, ne donnent pas d'argent au médecin.

Plusieurs grandes épidémies, dont Gui de Chauliac nous a raconté les terribles effets, avaient jeté la consternation en Europe et fait naître la pensée d'établir partout une police médicale. C'était là une innovation heureuse, mais l'organisation de cette police médicale, à laquelle participèrent à la fois l'Église, les villes et les universités, sous l'impulsion des gouvernements, ne pouvait qu'être empreinte des préjugés de l'époque. Ainsi, à l'égard des ladres et des lépreux, qui avaient été isolés de la société dès le douzième siècle, on maintenait la séquestration absolue, ainsi que les cérémonies à la suite desquelles ces malheureux perdaient leurs droits de citoyen.

La fameuse *peste noire*, un des plus grands fléaux qui aient jamais épouvanté le monde, sortie des marais de l'Asie en 1348, après une longue suite de tremblements de terre et de pluies diluviennes, ravagea successivement l'Italie et la France, puis l'Allemagne, l'Angleterre, la Hollande. Quoique les symptômes de la contagion variassent suivant les pays en général, elle se faisait reconnaître à des taches noires et livides, plus ou moins larges et nombreuses; à ces signes se joignaient encore la langueur, la prostration des forces, des vomissements continuels, et des hémorragies le plus souvent mortelles. Les campagnes furent partout dépeuplées et changées en déserts incultes. Cette horrible peste, qu'on a assimilée avec quelque ressemblance au choléra moderne, sévissait dans les villes avec une telle intensité, que Venise perdit 100,000 de ses habitants, Paris 80,000 et Strasbourg 50,000; il y eut des localités où les neuf dixièmes de la population périrent en quelques mois. Les soins et les remèdes ne pouvaient rien contre un empoisonnement atmosphérique, dont les effets devenaient souvent mortels dans l'espace d'une heure, et que les autorités municipales s'efforçaient de combattre à l'aide de grands

Fig. 154. — Boutiques dans une rue (apothicaire, barbier, marchand de fourrures, tailleur)
Miniature d'un ms. du xve siècle. Bibl. de l'Arsenal.

feux allumés sur les places et dans les carrefours. Les chroniques tracent le plus sombre tableau de la démoralisation générale. En beaucoup d'endroits, les cérémonies du culte avaient cessé faute de prêtres, et les tribunaux ne rendaient plus la justice. L'Église, sous le pontificat de Clément VI, pape d'Avignon, comme à l'époque où la peste avait ravagé l'Italie et désolé la ville de Rome en 1254, s'efforça de relever le moral des fidèles, par des processions, des prédications et des prières publiques. Un des plus déplorables effets de l'épidémie fut de réveiller le fanatisme et de pousser de toutes parts au massacre des juifs. La faculté de médecine, consultée, n'hésita point à en trouver les causes dans un prétendu combat des étoiles et du soleil contre la mer.

Les règlements de l'hygiène publique ne remontent pourtant pas à cette période de calamité générale, qui avait nécessité des mesures extraordinaires de police et de salubrité; ils datent d'une époque un peu postérieure, où le souvenir de la peste noire fut renouvelé, avec de nouvelles inquiétudes, par le retour périodique de diverses épidémies locales. La fermeture des maisons, des rues, des quartiers où le fléau avait sévi, l'établissement de cordons sanitaires autour des endroits infestés, et, ce qui valait mieux, le curage des égouts, le nettoyage des voies publiques, l'épuration des eaux potables, le transfèrement des malades pauvres hors de l'enceinte des villes, l'inhumation à la chaux vive des victimes de l'épidémie, attestent les efforts de la prévoyance administrative. Le pavage des rues, qui avait été abandonné ou négligé depuis la chute de l'empire romain, fut une des conséquences logiques de ce système d'assainissement général (fig. 154).

A cette époque aussi, la thérapeutique remit en honneur l'usage des eaux minérales, en recommandant aux malades et surtout aux convalescents les anciennes sources de Néris, de Vichy, de Plom-

bières, d'Aix-la-Chapelle, etc., qui auraient reçu un grand nombre de visiteurs, si les routes avaient été plus sûres. Beaucoup de sources, autrefois renommées pour la guérison des maladies chroniques, donnaient lieu encore à des pèlerinages que l'Église avait pris sous sa protection; ces pèlerinages, tout en conservant

Fig. 155. — L'opérateur, dessiné et gravé au XVIe siècle par J. Amman

leur caractère pieux, furent désormais approuvés et encouragés par la médecine.

La lutte continuait entre les chirurgiens et les barbiers, et les premiers, se trouvant à bout d'expédients contre les seconds qu'ils ne parvenaient pas à soumettre et à tenir sous le joug, avaient adressé en 1390 une supplique à l'université de Paris : « Nous, vos humbles escoliers et disciples, disaient-ils, nous recourons à vos vénérables dominations, aux maîtres de la faculté

de médecine. » L'université les renvoya, en déclarant qu'elle consentait à les accepter comme écoliers et rien de plus. Ne se laissant pas abattre par cette déconvenue, ils renouvelèrent leurs statuts en 1396 et les rendirent plus sévères en exigeant de leurs apprentis qu'ils fussent dorénavant grammairiens, « pour faire et parler bon latin »; de plus, le baccalauréat, sans examen préalable, coûterait deux écus d'or, au lieu d'un franc. Il n'y avait, du reste, que l'embarras du choix entre les candidats, puisque le collège de Saint-Côme ne comprenait que 10 chirurgiens jurés. Le nombre des maîtres barbiers tendait, au contraire, à s'accroître de jour en jour : on en comptait 40, au milieu du quatorzième siècle, et, vers la fin, 60. La considération dont jouissait chacune des trois classes de praticiens exerçant l'art médical peut se mesurer, en quelque sorte, d'après un seul fait caractéristique : lorsqu'en 1348 la faculté de Paris désigna des médecins, des chirurgiens et des barbiers pour soigner les pestiférés, il fut alloué aux premiers 300 livres parisis de gages, aux seconds 120, et seulement 80 aux derniers.

Nous sommes au quinzième siècle : l'arabisme médical a perdu considérablement de terrain; les saines doctrines d'Hippocrate reprennent leur prédominance, par suite des échecs successifs que subissent les doctrines d'Avicenne, d'Averroès, de Galien, tombées tout à coup en défaveur; le discrédit qui les frappait à la fois eût été plus grand encore, si l'on n'eût point attribué au père de la médecine une foule d'ouvrages apocryphes, et si, de plus, les rêveries de l'astrologie judiciaire ne s'étaient pas substituées à l'observation et à la méthode.

On ne saurait s'étonner de ce que la médecine fût alors subordonnée aux sciences occultes, particulièrement à l'astrologie. Ces sciences imaginaires ouvraient aux esprits inquiets et curieux des

horizons peuplés d'illusions et d'espérances : le rêve y remplaçait le fait, et chaque individu était censé tenir un rang spécial dans le système harmonique universel. La destinée d'un pays, d'une ville, aussi bien que la destinée d'un homme, correspondait au mouvement de telle ou telle planète. Une épidémie avait pour cause la conjonction de différents astres, et chaque maladie ayant

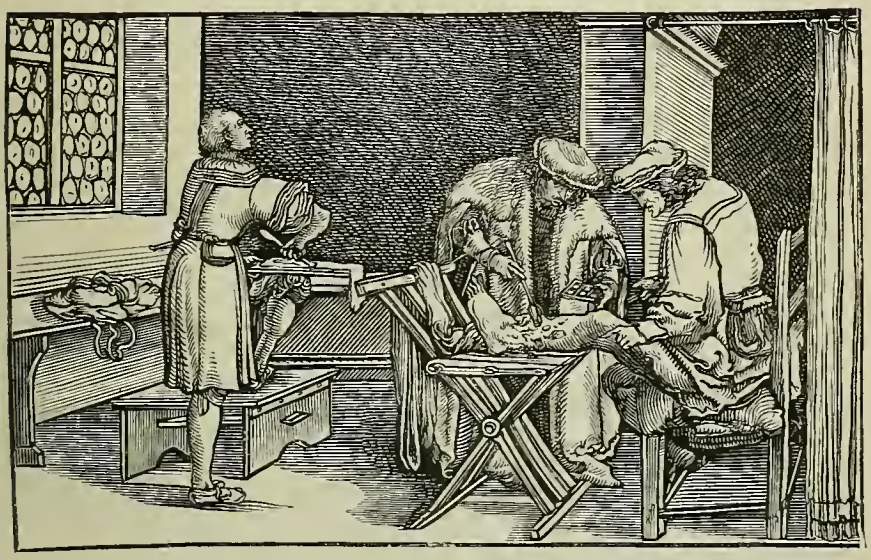


Fig. 156. — Chirurgien allemand, fac-similé d'une gravure sur bois du XVIe siècle.

son principe inhérent à la constellation sous laquelle était né le malade, il fallait avant tout rechercher la constellation, pour asseoir un pronostic; puis tirer des conjectures de sa position et de ses influences sidérales. La coqueluche, observée pour la première fois sous forme d'épidémie en 1414, la variole, la rougeole, la plique ou gale capillaire, qui de la Pologne passa en Bohême et en Autriche, exercèrent tour à tour la sagacité des astrologues, qui

croyaient découvrir dans les phénomènes du ciel l'explication des phénomènes terrestres.

Pendant qu'au point de vue médical l'astrologie s'évertuait à usurper le domaine de l'observation pratique, la chirurgie italienne, compromise par une foule de charlatans (fig. 155), restait bien en arrière de la chirurgie française. L'Allemagne, également retardataire, marquait du sceau de la même réprobation les baigneurs, les bergers et les barbiers, qu'elle empêchait de

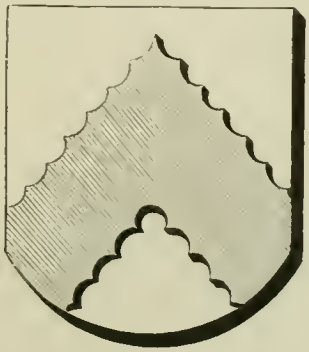


Fig. 157. — Bannière de la corporation des médecins d'Amiens.

Fig. 158. — Bannière de la corporation des médecins de Vire.

faire partie d'un corps de métier et de s'allier à une famille honnête. Le roi de Hongrie, Matthias Corvin, pour se guérir d'une ancienne blessure, se vit obligé de convoquer les barbiers de tout le saint-empire et de leur faire les promesses les plus séduisantes pour les décider à venir à sa cour. Ce fut Hans de Dockembourg, barbier d'Alsace (1468), qui lui rendit la santé, mais rien ne prouve que cette cure de hasard, due sans doute à des moyens empiriques, ait fait rejaillir la moindre considération sur sa confrérie (fig. 156).

En Angleterre, même pénurie de bons praticiens et de savants

professeurs; les chirurgiens ne sont là que des fabricants, des colporteurs d'emplâtres et d'onguents. En 1415, lorsque Henri V envahit la France, il n'a dans son camp que le chirurgien Thomas Morstède, qui s'est engagé, non sans peine, à le suivre à la guerre, avec douze membres de sa corporation. Pour une seconde expédition, ces douze hommes ne se retrouvent plus, et Henri autorise Morstède à faire embarquer malgré eux tous les chirurgiens nécessaires et à leur adjoindre de vive force des ouvriers pour la confec-

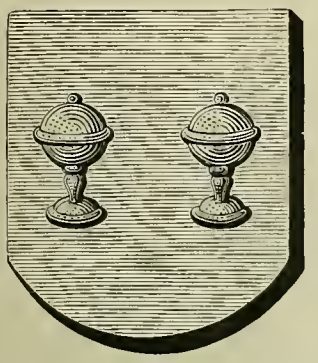


Fig. 159. — Bannière de la corporation des médecins de Mayenne.

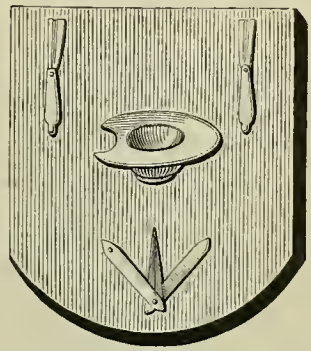


Fig. 160. — Bannière de la corporation des barbiers-chirurgiens de Saintes.

tion des instruments. De tous les pays de l'Europe, c'est en France qu'il fallait se rendre pour y trouver un bon opérateur, et c'est à Montpellier que le fameux Balescone, de Florence, professait et pratiquait en maître la vraie chirurgie.

Après trente années de concorde apparente entre les chirurgiens et les barbiers de Paris, la querelle se ravive. Le 14 mai 1423, les chirurgiens obtiennent, du prévôt de la ville, « deffenses généralement à toutes personnes, de quelque estat et condition qu'ils fussent, non chirurgiens, mesme aux barbiers, d'exercer ou eux entremettre au fait de chirurgie ». Cette interdiction est procla-

mée, à son de trompe, par tous les carrefours; mais aussitôt les barbiers vont porter leurs réclamations devant le prévôt lui-même, qui leur donne gain de cause (4 novembre 1424). Dès lors, les confrères de Saint-Côme font appel au parlement, qui rejette leur requête.

Les barbiers, organisés partout en corps de métier, n'attendaient plus qu'une dernière consécration du lien social qui les unissait. Colinet Candillon, premier barbier et valet de chambre d'un régent et de deux rois de France, obtint ce résultat, en se faisant investir du titre de *maistre et garde du mestier*, avec le pouvoir de se faire représenter, dans les bonnes villes du royaume, par des lieutenants qui jouiraient du droit exclusif de *regard et visitation sur tous les barbiers*. Ceux-ci formèrent alors une association nombreuse, dans laquelle nul ne pouvait devenir maître, sans avoir passé un examen devant des maîtres-jurés nommés par un des lieutenants du premier barbier. Chaque nouveau maître en barberie prenait *lettre scellée des sceaux* du chef de la corporation, moyennant une redevance de 5 sols, et payait, en outre, 2 sols 6 deniers tournois pour obtenir copie de l'*armenach* (almanach) *fait de l'année*, sorte de livret où se trouvaient indiqués les jours critiques ou non critiques relativement à l'opportunité de la saignée, qui était la principale affaire des barbiers.

Les chirurgiens de Saint-Côme, n'osant plus lutter contre les barbiers, surtout lorsque l'un d'eux, le redoutable Olivier le Dain, fut devenu favori de Louis XI, implorèrent le titre d'écoliers de l'université de Paris, ainsi que les privilèges, franchises, libertés et immunités attachés à ce titre. L'université fit droit à leur demande, mais en leur imposant toutefois l'obligation de suivre les leçons des docteurs régents de la faculté de médecine. Voilà donc les chirurgiens asservis de nouveau à l'omnipotence médicale, tan-

dis que les barbiers, libres désormais dans l'exercice de leur profession, obtiennent une des soixante bannières distribuées par Louis XI aux corps d'arts et métiers de la capitale (fig. 157 à 160),

Fig. 161. — Intérieur de la maison d'un médecin; d'après une miniature de l'*Épistre de Othea*, par Christine de Pisan, ms. du xve siècle.

et voilà, en outre, les chirurgiens, méconnaissant la spécialité de leur art, c'est-à-dire l'œuvre de la main, au point d'abandonner aux barbiers les incisions, les luxations, les fractures, pour formuler

seulement des ordonnances ou *recipe*, ce qui, aux termes des statuts universitaires, était « l'affaire des maistres de la faculté et non des chirurgiens ».

C'en est donc fait : la chirurgie plébéienne triomphe de l'aristocratie des chirurgiens. Les barbiers constituent désormais la portion vraiment utile et indépendante du corps chirurgical. Ce sont eux qu'on rencontre partout, la lancette ou le bistouri à la main, non seulement dans les villes et dans les villages, en temps de paix, mais encore, en temps de guerre, dans les armées et même à la suite des expéditions lointaines. Le duc de Bourgogne Charles le Téméraire en avait 4 au service de sa maison et 22 à celui de son armée, qui comptait d'ordinaire une vingtaine de mille hommes. On peut dire que, sans leur active et courageuse assistance, il n'eût pas existé à cette époque de chirurgie militaire. Comme ils n'entendaient pas le latin, on institua spécialement à leur usage, à Montpellier ainsi qu'à Paris, des cours d'anatomie et de chirurgie, professés dans un jargon moitié latin, moitié français.

Les querelles des médecins entre eux ne retentissaient pas du moins en dehors des facultés, et, malgré des divergences inconciliables d'opinions et de systèmes, la médecine conservait, vis-à-vis de sa clientèle souffrante, une autorité souveraine, en Italie comme en France (fig. 161). La plupart des médecins étaient encore, au quinzième siècle, ce qu'ils avaient été dans le quatorzième, imitateurs serviles de leurs prédécesseurs et empiriques ignorants. On attribuait aux saisons, aux périodes lunaires, aux heures du jour et de la nuit, une action directe sur les humeurs du corps humain. Suivant la croyance générale, le sang, pendant la journée, s'élevait vers le soleil, pour redescendre ensuite avec la nuit; à la troisième heure, la bile s'abaissait, pour ne pas mêler son âcreté

Fig. 162. — Réception d'un docteur; d'après une gravure tirée du traité de Cicéron *de Officiis* XVIe siècle. Bibl. nat.

au cours du sang; à la deuxième heure, l'atrabile descendait, et enfin la pituite, dans la soirée.

La simple nomenclature des ouvrages médicaux, publiés aus-

sitôt après la découverte de l'imprimerie, suffit à démontrer que l'enseignement était exclusivement arabique dans toute l'Europe savante. La version latine d'Avicenne est imprimée à Milan en 1473, à Padoue en 1476, et peut-être antérieurement à Strasbourg. La traduction de Mesué avait déjà paru à Venise en 1471, et on la réimprimait presque simultanément dans cinq ou six autres villes. Quant aux œuvres d'Hippocrate, elles ne furent mises au jour qu'en 1526, et le texte original de Dioscoride et Galien ne rencontra pas d'imprimeur, en Italie ou en France, celui-là avant 1499, celui-ci avant 1525. Le traité de Celse (publié en 1478) avait seul trouvé grâce devant les antagonistes de la médecine grecque et romaine. En revanche, les professeurs en renom s'étaient amplement servi de l'imprimerie naissante, pour mettre en lumière et propager leurs propres écrits.

Jusqu'au seizième siècle, l'esprit médical du moyen âge, dominé ou absorbé par l'arabisme, se débat avec énergie contre les tendances rénovatrices qui se manifestent par intervalles dans le corps enseignant. La tradition, la routine, les préjugés l'emportent; l'habitude du merveilleux, la recherche vague de l'inconnu retardent encore une révolution générale, qui est inévitable, mais qui n'ose s'avancer que lentement et par étapes. Quand vient le seizième siècle (fig. 162), rien encore n'est préparé pour une grande réforme scientifique; l'art médical ne subsiste, pour ainsi dire, qu'au milieu des ruines : le souffle de la renaissance s'y promène, comme à travers des débris et des matériaux épars qui manquent d'architectes et dont les ouvriers n'ont pas même de chantier où ils puissent travailler à la reconstruction de l'édifice. Le doute, l'incrédulité règnent partout. Rabelais, avec son rire sceptique, est comme la satire vivante de l'art abâtardi et dégénéré, dans une société qui aspire et qui tend à se transformer de fond en comble.

Ce furent des sceptiques d'un autre genre, ce Corneille Agrippa, qui, tout en combattant certaines erreurs philosophiques, voulait y substituer la théurgie et la magie ; et ce Paracelse, fou sublime, dont la magnifique intelligence admettait pourtant l'alliance hybride

Fig. 163. — Claude de France, fille de Louis XII. Peinture de Clouet. XVIe siècle.

d'un mysticisme cabalistique avec la médecine et les sciences occultes, et dont les traces lumineuses ne furent suivies par personne. La foi scientifique qui enflammait son génie n'avait pas jeté une étincelle dans l'âme indécise de ses contemporains, sceptiques aussi, Argentier, Joubert, Rondelet, forts quand ils atta-

quent les anciennes théories, faibles quand ils tentent d'en établir de nouvelles, vigoureux esprits, ardents semeurs d'idées, déblayeurs infatigables, mais constructeurs maladroits et inhabiles. Chacun bâtit un système qui s'élève un moment avec éclat et qui s'écroule sans laisser aucun vestige. Quelques-uns, plus savants ou plus sages, se contentent d'être philologues, de traduire, de revoir et de commenter les œuvres d'Hippocrate, de Galien et des maîtres de la médecine grecque et romaine.

Les grands médecins de ce temps-là, ceux qui travaillaient seulement pour l'amour de la science, étaient pauvres et avaient peine à vivre de leur profession; ils n'exerçaient pas même la médecine, ils se consacraient seulement à étudier la maladie et le malade. Au surplus, les honoraires du médecin n'étant pas taxés, on pouvait les réduire dans une proportion dérisoire : Paracelse réclamant d'un chanoine de Bâle qu'il avait guéri 100 florins, qui lui étaient promis, une sentence du magistrat lui en alloua 6. Lorsque le malade était généreux, le médecin recevait des honoraires considérables. Les plus favorisés devaient être naturellement les médecins ordinaires des rois, des princes et des seigneurs. Honorat Picquet, médecin de Louis XII, soigna la fille du roi, Claude de France (fig. 163), dans une grave maladie, et il eut le bonheur de la sauver; la reine Anne de Bretagne, dans sa joie maternelle, lui fit payer la somme de 300 écus d'or, *valans* 525 *livres tournois*. François Ier, qui épousa depuis la princesse Claude, se souvint de cette cure presque miraculeuse, et, quand il fonda le Collège royal, il n'oublia pas d'y créer une chaire de médecine, qui fut toujours occupée par un Français.

CHAPITRE VIII.

CHIMIE ET ALCHIMIE.

N'ayant encore aucune application pratique, dans les premiers siècles de l'ère chrétienne, la chimie se bornait à des théories incertaines purement spéculatives ; elle se trouvait confondue avec la physique, sous la dénomination d'*art divin,* d'*art sacré,* de *science sacrée,* dans l'ensemble incohérent des propositions transcendantes qui constituaient la haute philosophie.

Suidas raconte que l'empereur Dioclétien, irrité d'une révolte des Egyptiens contre les lois de l'empire, avait fait livrer aux flammes tous leurs livres de chimie, pour punir les industries lucratives qui procédaient de la fonte et du travail des métaux précieux. Dans ses *Commentaires sur l'art sacré,* Olympiodore, auteur du quatrième siècle, et chez qui l'on trouve le mot chimie (χημία) employé pour la première fois, nous apprend qu'il y avait beaucoup d'alchimistes en Égypte, et que l'art, pratiqué exclusivement par les prêtres, ne se communiquait point, et que c'était même une occupation royale. Parmi les anciens dont il invoque l'autorité, on relève les noms de Démocrite, d'Anaximandre, de Pélage, d'Hermès, de Marie la Juive, de Synésius, qui tous avaient des recettes particulières pour faire de l'or.

Le fabuleux Hermès (fig. 165) passe pour l'inventeur de la théorie du macrocosme et du microcosme, c'est-à-dire de l'univers et de l'homme, du grand et du petit monde; c'était la plus grande autorité des alchimistes. Surnommé *trismégiste* (trois fois très grand),

Fig. 164. — Vulcain gaulois; d'après un monument celtique, découvert à Paris, sous le chœur de Notre-Dame, en 1711, et conservé aujourd'hui au musée de Cluny et des Thermes.

il personnifiait le dieu du ciel et de l'enfer, le principe de la vie et de la mort; de là, ses sectateurs se qualifiaient eux-mêmes de *philosophes hermétiques*. Quant aux prétendus écrits dont ils invoquent souvent le témoignage, l'antiquité classique n'en a jamais rien connu.

Ce fut sous l'influence de l'école d'Alexandrie, transformée par la civilisation musulmane, que l'art hermétique, qui fut nommé *alchimie* par l'adjonction de l'article arabe *al.* la, au mot grec, commença à se répandre dans l'ancien monde. Les califes Aroun-al-Raschid, Al-Mamoun, Motawakkel, imprimèrent, pendant le

Fig. 165. — Hermès; d'après une gravure de J. de Vries, XVIe s.

neuvième siècle, une impulsion féconde aux sciences d'observation, aux méthodes expérimentales, et par conséquent à la physique et à la chimie. On vit çà et là quelques hommes supérieurs échapper aux vues purement théosophiques, qui avaient trop longtemps guidé exclusivement les philosophes orientaux, et chercher dans la chimie autre chose que la transmutation chimérique des métaux.

Vers la fin du huitième siècle apparaît, en Orient, une impo-

sante personnalité scientifique, le fameux Geber ou plutôt Djafar, originaire de Mésopotamie, qui découvrit et analysa l'oxyde rouge et le perchlorure de mercure (sublimé corrosif), l'acide nitrique, l'acide hydrochlorique, le nitrate d'argent, etc. Il enseigna, d'après une opinion déjà ancienne, que les métaux se composaient de soufre et de mercure, et à ces deux éléments il ajouta l'arsenic. Dans les ouvrages qui nous sont parvenus de lui, traduits en latin, notamment dans ceux qu'on a intitulés *Summa perfectionis* (la Somme de perfection) et *Liber philosophorum* (le Livre des philosophes), Geber posa les véritables bases de la chimie, en étudiant la fusion, la purification et la malléabilité des métaux. Il avertit de se défier de l'imagination, et rappelle, à ce sujet, la doctrine, qui se propageait alors, de la *transmutation des métaux*. « Il nous est, ajoute-t-il, aussi impossible de transformer les métaux les uns dans les autres qu'il nous est impossible de changer un bœuf en une chèvre. » L'intervention des gaz, appelés *esprits*, dans les actions chimiques était une des questions les plus controversées : Geber en signala les principales conditions, et il décrivit clairement la coupellation, cette opération qui consiste à séparer de leurs alliages l'or et l'argent (fig. 166).

Après ce grand chimiste, que Roger Bacon appelle *le maître des maîtres*, et qui mérita de devenir l'oracle des chimistes du moyen âge, il faut descendre à la fin du neuvième siècle pour trouver une œuvre qui doive arrêter l'attention au point de vue de la chimie.

Cette œuvre est celle du célèbre médecin arabe Razi ou Rhasès (mort en 923). Dans ce livre encyclopédique sont indiqués pour la première fois (à titre de matière médicale, il est vrai) l'orpiment, le réalgar (composé d'arsenic et de soufre), le borax et certaines combinaisons du soufre avec le fer et le cuivre, du mercure avec

les acides, de l'arsenic avec diverses substances inconnues ou inusitées jusqu'alors. On n'est pas peu surpris de voir Rhasès recommander aux médecins l'emploi de différentes préparations alcooliques et des huiles animales, telles que l'huile de fourmis, que les modernes ont donnée comme des remèdes de leur invention. « L'art secret de la chimie, » disait Rhasès, qui avait écrit sur cette science un traité spécial que nous ne possédons plus, « est

Fig. 166. — L'alchimiste Geber; d'après une gravure de J. de Vries. XVIe s.

plutôt possible qu'impossible; les mystères ne se révèlent qu'à force de travail et de persévérance. Mais quel triomphe, quand l'homme peut lever un coin du voile qui cache les œuvres de Dieu! »

M. Émile Bégin constate que la science qui nous occupe était, dès le moyen âge, dirigée par l'analyse expérimentale. « Depuis Scheele, l'expérimentateur modèle, jusqu'à Galien, » dit-il, « combien de découvertes importantes, originales et fécondes, d'appli-

cations précieuses, sont sorties du creuset des chimistes! combien d'existences sont usées de la sorte! combien d'imaginations laborieuses ont recherché les mystérieux rapports établis entre la matière organique et la matière organisée, ainsi que les combinaisons intimes de la matière avec elle-même! Il s'y mêle, à la vérité, bien des croyances superstitieuses et bizarres, et bien des folies. » Chaque savant, à ces époques reculées, était surtout un rêveur.

Le grand ouvrage de Rhasès, traduit en latin sous ce titre *El*

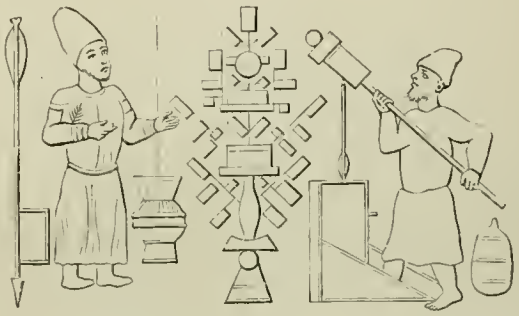


Fig. 167. — Armes à feu employées par les Arabes au XIIIe siècle. Artilleur tenant à la main un petit canon, qu'il approche d'une flamme pour mettre le feu à la charge et faire partir le boulet. D'après un ancien ms. arabe, conservé à Saint-Pétersbourg.

Hhawi (le Contenant), ce vaste répertoire pharmaceutique, rassemblé par un homme de génie qui envisageait toujours la science au point de vue de l'art de guérir, ne pouvait être que tout à fait impropre, par sa nature même, à nous transmettre l'ensemble des connaissances chimiques de l'époque où il a été composé. On devine seulement que ces connaissances étaient dès lors assez avancées; mais les applications de la chimie à la métallurgie, à la docimasie, aux arts de luxe, aux industries diverses, telles que la fonte des métaux, la confection des armes de guerre (fig. 167), l'or-

nementation des édifices, des meubles, etc., tous ces secrets, tous ces procédés de la science pratique, demeurent ensevelis dans la tombe de mainte génération d'artistes, qui n'ont laissé d'autre trace de leur passage que quelques-unes de leurs œuvres. L'histoire nous renseigne moins, à cet égard, que ne peut le faire un regard attentif, promené dans les musées de l'Espagne et de la Sicile, où sont conservés beaucoup de monuments d'art qui témoignent de la merveilleuse habileté des industries sarrasines et mauresques (fig. 168).

Le *Canon* d'Avicenne, les ouvrages de Sérapion le Jeune et de Mesué (voy. le chapitre de la *Médecine*) renferment, néanmoins, en fait d'opérations chimiques, des détails curieux qui attes-

Fig. 168. — Ancienne lampe arabe, provenant de la mosquée de l'Alhambra. Le modèle original a 2m 15 de hauteur. (Musée d'antiquités, à Madrid.)

tent un progrès et qui, de loin en loin, signalent une découverte. Déjà même, chez Mesué, c'est-à-dire au milieu du neuvième siècle, on reconnaît certains principes de classification raisonnée des corps qui composent la matière organique.

Un savant du onzième siècle, qui, après s'être élevé au premier rang des médecins et des chirurgiens, ne dédaignait pas de préparer lui-même ses remèdes et ses instruments, Albucasis, sorti des écoles arabes de Cordoue, annonça, par l'indépendance de ses idées, par leur application pratique, qu'une ère nouvelle allait naître au milieu des subtilités nuageuses de l'islamisme. Avenzoar et son illustre élève Averroès furent les principaux apôtres de cette doctrine, qui semblait destinée à éclairer de proche en proche le monde scientifique. Malheureusement, au moyen âge, l'esprit humain était facilement entraîné au delà des bornes. Les chercheurs et les inventeurs, tels que le Romain Morienus (fig. 169), qui s'était enfui d'Alexandrie pour se cacher dans les déserts de la Palestine, n'affrontèrent pas sans danger les écueils ténébreux de la science expérimentale, dans un siècle où l'ignorance confondait avec la magie les opérations de ce qu'on nommait l'*art du feu;* leurs travaux dans la chimie et la métallurgie les auraient peut-être fait condamner comme sorciers.

Un des plus célèbres alchimistes du moyen âge, surtout par les exagérations postérieures de la renommée, fut Albert de Bollstædt (1193-1280), dit *Albert le Grand,* moine de Saint-Dominique, puis évêque de Ratisbonne. Comme nous l'avons déjà dit, ce moine philosophe, fatigué bientôt des grandeurs mondaines, les abandonne sans regret deux ans plus tard, pour rentrer dans l'ombre du cloître de Cologne, afin d'y poursuivre en silence ses chers labeurs de savant.

Autour de lui, tout devient alors surnaturel et merveilleux : on

le suppose en commerce criminel avec les puissances invisibles; on lui attribue des œuvres de ténèbres; on l'accuse de magie, on croit qu'il fait de l'or. Le nom d'Albert ira frapper les plus lointains échos. On accourt de toutes parts pour voir ce célèbre docteur, pour l'interroger sur les arts abstraits auxquels participent les opérations de la chimie, et telle était l'affluence de ses auditeurs, qu'il fut obligé, dit-on, de faire sa classe en plein air, sur

Fig. 169. — L'alchimiste Morienus; d'après une gravure de J. de Vries. XVIe s.

une place de Paris, qui, de son nom, retint celui de *place de maître Albert*, et par corruption de *place Maubert*. On se dispute ses révélations et ses manuscrits, et la postérité, qui a un peu perdu le souvenir du moine ou de l'évêque, et qui a cessé de lire ses innombrables écrits philosophiques, répète encore avec honneur le nom du *grand Albert*.

Les ouvrages imprimés de ce savant universel forment 21 vol. in-fol. Ce vaste recueil contient plusieurs traités qui intéressent

l'histoire de la chimie. Après avoir déclaré qu'il est impossible de tirer quelques lumières des écrits alchimiques : « Ils sont, ajoute-t-il, vides de sens et ne renferment rien de bon. J'ai connu des abbés, des chanoines, des professeurs, des médecins, des ignorants qui avaient perdu leur temps et leur argent à s'occuper d'alchimie. » Malgré quelques doutes, il croyait à la possibilité de la transmutation des métaux : selon lui, le mercure, le soufre, l'orpiment et le sel ammoniac pouvaient servir à teindre les métaux en rouge (or) ou en blanc (argent); mais cette teinture, appelée en arabe *élixir*, n'était pas de l'or véritable.

Quoique adonné à d'immenses travaux théologiques, Thomas d'Aquin, le disciple d'Albert, eut assez de loisir pour composer, un traité *sur l'essence des minéraux*, où l'on peut lire des détails intéressants touchant la fabrication des pierres précieuses artificielles, détails connus d'ailleurs depuis longtemps.

Saint Louis avait donné pour précepteur à ses enfants un moine dominicain, le Pline, le Varron du moyen âge, Vincent de Beauvais, qui vivait en quelque sorte avec les anciens, alors que leurs plus beaux écrits étaient méprisés et condamnés. Vincent fut soupçonné de sorcellerie, parce qu'il s'éloignait des discussions oiseuses de l'école, pour opérer et manipuler, dans son laboratoire, au préau de la Sainte-Chapelle. La haute raison du roi eut peine à défendre son docte protégé contre les accusations les plus ridicules. Souvent, vers minuit, des curieux se glissaient, en tremblant, le long des bords de la Seine, et se penchaient, attentifs, sur le fleuve, pous essayer d'apercevoir, au reflet des fourneaux magiques, le démon familier que maître Vincent évoquait sous les voûtes du palais de la Cité.

Vers la même époque, on ne parlait que de Raymond Lulle (né à Palma, en 1235, dans l'île de Majorque), un moine aussi, dont

la longue existence, errante, aventureuse, devait aboutir à une mort tragique, car il fut lapidé par la populace de Tunis, en 1315. On a voulu prouver, de nos jours, que parmi ses nombreux ouvrages de théologie et de philosophie, ceux qui traitent de l'alchimie appartiennent à un autre savant, presque contemporain, portant le même nom; mais ce sont justement ces travaux dans la

Fig. 170. — L'alchimiste Raymond Lulle; d'après une gravure de J. de Vries. XVIe s.

science hermétique qui avaient fait la renommée légendaire du philosophe espagnol. On racontait mille choses ridicules sur cet homme étonnant, et l'on affirmait qu'il aurait été poursuivi comme sorcier par l'Inquisition, s'il n'eût pas réussi à changer en or, au profit d'Édouard Ier, roi d'Angleterre, cinquante milliers pesant de mercure, de plomb et d'étain (environ six millions de fausse monnaie), à l'aide desquels le monarque anglais avait promis d'entreprendre une nouvelle croisade contre les infidèles. Ray-

mond Lulle (fig. 170) laissa de nombreux disciples qui s'intitulèrent *lullistins* ou *illuminés,* et qui exploitèrent habilement la fin malheureuse de leur maître, au moment même où la cour de Rome ne paraissait pas éloignée de lui accorder la béatification. Ses écrits alchimiques, dont le nombre est assez considérable, ne nous apprennent rien de nouveau ; il a un style négligé, incorrect, et s'exprime souvent d'une façon inintelligible. On le regarde à tort comme l'inventeur de l'eau-forte, dont Geber avait déjà donné la préparation. Il croit à l'existence d'une pierre philosophale. Parmi les nombreuses découvertes dont on lui fait honneur, la seule qui lui appartienne en propre est celle du nitre dulcifié (acide nitrique alcoolisé).

Cachant sous le prestige de la magie noire leurs essais d'expérimentation chimique, les lullistins avaient répandu, dans le peuple, que l'âme du saint martyr apparaissait à certaines heures nocturnes, et apportait à ses plus dignes néophytes les secrets du ciel, notamment en ce qui touche l'art divin de transformer en or pur les métaux les plus vils. Le crédit des illuminés fut considérable par toute l'Europe, et, bien que leur secte, par ses pratiques occultes et ténébreuses, semblât destinée à encourir les rigueurs des lois civiles et ecclésiastiques, elle trouva de la part du clergé et des magistrats une sorte de tolérance pour les hommes éminents qui lui étaient affiliés. Les réunions mystérieuses des illuminés s'entouraient, en Allemagne surtout, d'un appareil redoutable : elles avaient lieu la nuit, en des endroits déserts et sauvages, et de préférence dans le voisinage des mines de fer ou de cuivre (fig. 171), là où l'âpreté du sol et l'aspect désolé du paysage semblaient en harmonie avec les arcanes du grand œuvre.

On pense que les frères de la Rose-Croix, qui devaient leur nom à un gentilhomme allemand nommé Rosenkrutz, succédèrent aux lullistins vers la fin du quinzième siècle.

Contemporain de Raymond Lulle, le Languedocien Arnauld de Villeneuve, versé comme lui dans les langues orientales, mathématicien, philosophe, médecin, eut aussi une vie très agitée, et périt dans un naufrage sur les côtes de Gênes, vers 1313, à un âge très avancé. D'après la réputation dont il jouissait, on aurait pu

Fig. 171. — Le mineur, dessiné et gravé au XVIe siècle par J. Amman.

croire que c'était un prodige de science; et pourtant ses écrits ne donnent pas une haute idée de son esprit d'observation. C'est à tort qu'on lui attribue la découverte des acides sulfurique, nitrique et muriatique, de l'essence de térébenthine, de l'alcool, etc. Par la lecture de ses écrits, on peut aisément se convaincre qu'il comptait beaucoup sur la crédulité de ses contemporains. Il faut regretter que ces deux esprits d'élite, Arnauld de Ville-

neuve et Raymond Lulle, aient cru devoir embrasser les systèmes de la théosophie, cette source des théories fausses, ridicules ou absurdes, qui mirent souvent obstacle à l'application des plus remarquables découvertes de la science.

En 1214, l'Angleterre eut l'honneur de donner naissance au moine Roger Bacon, dit *le Docteur admirable*, qui faillit aussi payer chèrement le crime d'être incompris et de devancer son siècle. Il passa dans les cachots une partie de sa vie, sous la double accusation de magie et d'avoir fait un pacte avec le diable. A l'accusation de magie il répondit par son traité *De Nullitate magiæ*. Quant aux expériences de laboratoire que les moines ignorants regardaient comme autant de pratiques infernales, voici sa réponse : « Parce que ces choses sont au-dessus de votre intelligence, vous les appelez œuvres du démon. » L'Italien Salvino degli Armati venait alors d'inventer un procédé nouveau pour donner au verre la forme lenticulaire. Bacon s'empara de cette invention, en la perfectionnant, et on lui attribue l'invention des lunettes achromatiques et du télescope, avec lequel il ouvrit les immensités du ciel aux astronomes futurs. A certains passages des *Œuvres secrets de l'art*, on serait tenté de croire qu'il connaissait la machine à vapeur : « On pourrait construire, dit-il, des machines propres à faire marcher les plus grands navires plus rapidement que ne le ferait toute une armée de rameurs ; on n'aurait besoin que d'un pilote pour les diriger. On pourrait aussi faire marcher des voitures avec une vitesse incroyable, sans le secours d'aucun animal. »

L'alchimie n'était d'abord que la chimie pour les anciens savants, et Bacon fut surtout un chimiste (fig. 172). « Vouloir transformer une espèce en une autre, » dit-il, « faire de l'argent avec du plomb ou de l'or avec du cuivre, c'est aussi absurde que de pré-

tendre créer quelque chose avec rien... L'important est de trouver un moyen qui permette de faire en peu de temps ce que la nature fait en plusieurs siècles. » Dans son *Speculum alchimiæ,* il parle d'une flamme produite par la distillation des matières organiques, ce qui pourrait être une allusion au gaz d'éclairage. Il dit encore qu'il existe un air qui est l'aliment du feu (*aer cibus*

Fig. 172. — L'alchimiste Roger Bacon; d'après une gravure de J. de Vries. XVIe s.

ignis) et un autre qui éteint le feu, propriétés inhérentes d'une part à l'oxygène et de l'autre à l'azote ou à l'acide carbonique. Bacon a été, à tort, présenté comme l'inventeur de la poudre à canon, puisque la composition en avait été exactement indiquée par Marcus Græcus, dès le huitième siècle : « Prenez, » rapporte cet auteur, « une livre de soufre pur, deux livres de charbon de vigne ou de saule, et six livres de salpêtre. Broyez ces trois substances dans un mortier de marbre, de manière à les réduire en une poudre très fine. » Cette poudre servait à faire des pétards et des fusées.

Roger Bacon avait approfondi toutes les sciences, et pourtant, sur son lit de mort, il avait tant souffert qu'il doutait de son œuvre; il laissa échapper cette plainte amère : « Je me repens de m'être donné tant de mal pour éclairer les hommes. »

Ainsi, dès le commencement du quatorzième siècle, la France, l'Allemagne et l'Angleterre avaient produit presque simultanément chacune un des plus illustres représentants de ce qu'on appelait, dans le langage de l'époque, le *grand art,* c'est-à-dire la connaissance des secrets de la nature. De ces trois philosophes, Bacon est celui qui eut la raison la plus haute et la conception la plus vaste; tous trois se vouèrent à l'enseignement, et leur parole éloquente, inspirée, enthousiasma de nombreux auditeurs, qu'une vérité toute simple, toute vulgaire, aurait laissés froids et indifférents. Quand Bacon décrivait le mouvement de la machine céleste, la marche régulière des planètes, quand il exposait la théorie du monde physique, quand il mettait en relief les lois mystérieuses qui régissent la matière et qui président à la transformation des substances, on l'écoutait avec admiration, et personne n'eût élevé la voix pour le contredire, car il était convaincu lui-même par les résultats qu'il avait obtenus, par les preuves démonstratives dont il se servait, par les grands problèmes qu'il croyait avoir résolus, et il faisait passer sa conviction dans l'esprit de ses auditeurs.

La science expérimentale empruntait souvent ses démonstrations au charlatanisme le plus impudent. Arnauld de Villeneuve étalait, aux yeux des Parisiens ébahis, tantôt des plaques de cuivre qu'il venait de convertir en argent, disait-il, tantôt des feuilles d'argent qu'il prétendait changer en or pur. Les assistants criaient *Noël !* à la vue de ces expériences; un peu d'acide nitrique étendu d'eau eût suffi à détruire l'illusion, mais il n'y avait pas là un seul témoin, plus instruit que les autres, qui osât s'inscrire en faux contre les

prodiges qu'on attribuait aux puissances infernales. Nous avons dit quelle grande influence exerça Raymond Lulle sur le développement de l'alchimie.

L'Inquisition brûla les livres d'Arnauld de Villeneuve, après avoir condamné sa mémoire. Cependant, grâce au pape Clément V,

Fig. 173. — L'Alchimiste, fac-similé d'une gravure sur bois, tirée de la *Consolation de la Philosophie*, de Boèce, 1537.

deux de ses ouvrages seulement, le *Rosarium philosophorum* (le Rosaire des philosophes) et le *Flos florum* (la Fleur des fleurs), furent épargnés, et, dans ces compilations en style diffus et ténébreux, la science moderne n'a pu qu'à grand'peine découvrir quelques indications utiles. Les écrits encyclopédiques d'Albert le Grand, conservés à Cologne, n'avaient pas eu du moins à redouter la censure ecclésiastique, et, dès que l'imprimerie fut découverte, ils servirent, pendant un demi-siècle, à entretenir l'ac-

tivité des presses rhénanes, sans que la vraie science en ait recueilli grand profit. Quant à l'*Opus majus* (le Grand œuvre) de Roger Bacon, on peut dire que ce livre gardait en dépôt toute la science du moyen âge.

Les disciples d'Albert et de Bacon avaient, pour la plupart, renoncé à la chimère de la transmutation des métaux, et négligé même les opérations du laboratoire; ceux qui continuèrent à pratiquer la méthode expérimentale ne tirèrent presque aucun parti de leurs découvertes effectives, par suite des rêveries auxquelles ils s'abandonnaient, en s'obstinant à chercher la pierre philosophale (fig. 173). Le premier, peut-être, qui ait envisagé le côté pratique de la chimie proprement dite, fut Gentile Gentili, de Foligno, dont le traité sur les doses et les proportions médicamenteuses peut être considéré comme un véritable résumé de chimie médicale, résumé très judicieux pour le temps où il fut composé. Voici venir ensuite Antoine Quainer, de Pavie, qui sut préparer des eaux minérales artificielles; Saladin, d'Ascoli, et Arduino, de Pesaro, dont les ouvrages ont le mérite de préciser les substances à bases minérales que l'alchimie avait fait sortir récemment de ses creusets.

Pour cette époque encore, comme pour les précédentes, nous devons regretter que, de tout ce qui touchait aux travaux des arts industriels (fig. 174 et 175), rien n'ait été consigné dans des traités spéciaux. Combien d'ingénieux procédés perdus pour toujours! Combien d'autres qui n'ont été de nouveau découverts, trois ou quatre siècles plus tard, que par l'effet du hasard ou à la suite de longues et laborieuses recherches! Ne trouverait-on pas plus d'intérêt et de profit à consulter les cahiers de notes journalières d'un artisan de ce temps-là, que le fatras énigmatique et trop souvent stérile des manipulateurs du grand œuvre?

Les alchimistes, d'ailleurs, procédaient sans méthode, sans théorie scientifique. Où pouvaient les mener leurs systèmes sur la valeur *morale* des métaux, sur l'existence d'un corps simple exceptionnel et indécomposable, sur la recherche d'une panacée universelle? Ils prenaient une à une les substances que leur

Fig. 174. — Fonte d'une cloche, en présence d'un évêque qui la bénit.
D'après un ms. du XIVe siècle.

fournissaient les trois règnes de la nature; ils les traitaient par le feu, par l'eau; il les combinaient entre elles, en relatant avec soin les divers phénomènes isolés qui se produisaient dans l'opération chimique; puis ils s'attachaient à concilier autant que possible ces phénomènes avec les idées les plus bizarres et à donner aux produits obtenus un emploi conforme aux qualités extérieures qui caractérisaient ces produits nou-

veaux. Si quelques révélations imprévues venaient à s'échapper des cornues et des matras, rangés en bataille sous l'œil de l'alchimiste, elles ne devaient être attribuées qu'au hasard, qui se réservait de jouer quelquefois un rôle assez heureux dans ces inutiles et monstrueux travaux de chimie expérimentale.

Fig. 175. — Le fondeur de cloches, canons, etc., dessiné et gravé au XVIe siècle. par J. Amman.

Au quinzième siècle, les alchimistes, le plus souvent à leur insu, avaient déjà donné à la science, indépendamment de plusieurs substances comprises dans la matière médicale, le bismuth, le foie de soufre, le régule d'antimoine, l'alcali volatil fluor. Ils savaient distiller l'alcool, volatiliser le mercure, obtenir l'acide sulfurique par la sublimation du soufre; ils préparaient l'eau régale et différentes sortes d'éther; ils purifiaient les alcalis; ils avaient

trouvé le moyen de teindre en écarlate les étoffes mieux que ne sauraient le faire nos ouvriers modernes. Plusieurs procédés de l'art du peintre verrier, qu'on a dits perdus, et qui n'étaient qu'abandonnés et oubliés, avaient été inventés par des souffleurs émailleurs. Selon toute probabilité, les effets de l'hydrogène, em-

Fig. 176. — Le monétaire, dessiné et gravé au XVIe siècle par J. Amman.

ployé comme agent d'éclairage, avaient pu se manifester spontanément aux yeux de l'alchimiste. On sait qu'un Allemand, Eck, de Sulzbach, avait constaté l'existence de l'oxygène, qui n'a été démontrée par Priestley que trois cents ans plus tard.

Jamais l'alchimie ne fut en si grand honneur qu'au début du quinzième siècle, malgré les édits royaux rendus contre les alchimistes, malgré les soupçons d'imposture répandus généralement

sur leur compte. Non seulement il arrivait que des souverains leur demandaient avec confiance l'or destiné aux ateliers monétaires (fig. 176), mais encore la foule, qui croyait aux merveilles de l'or potable, leur achetait à beaux deniers certaines mixtures métalliques, combinées avec des graisses et des sucs végétaux, qui devaient guérir les maladies, conserver la jeunesse, rendre invulnérable, procurer des songes heureux, prolonger indéfiniment la vie humaine, etc.

C'est l'époque où furent composés la plupart des traités sur l'alchimie, indigestes ramassis de propositions incohérentes et d'assertions saugrenues, où beaucoup de poésie se mêle pourtant à beaucoup d'insanité, où la phraséologie ampoulée étouffe l'idée logique, mais où se révèle néanmoins une foi aveugle et presque imposante à force de naïveté. Dans ce chaos, dans cet entassement d'énormités matérielles et intellectuelles, rien n'apparaît de grand, de mystérieux, que l'alchimiste ne fasse intervenir des démons peuplant l'air, le feu et l'eau, des astres dominant les volontés célestes et humaines, des sympathies mystérieuses s'établissant entre les créatures et le Créateur, des combinaisons hybrides de substances minérales et végétales, etc.

Le quinzième siècle est de beaucoup le plus fécond par le grand nombre de rêveurs qu'il a produits, et au premier rang desquels il faut citer Nicolas Flamel, dont nous parlerons plus loin; Bernard Trévisan (1406-1490), qui prodigue une longue vie et d'immenses richesses à la chimère de la transmutation; deux religieux, Georges Ripley, chanoine régulier anglais, et Basile Valentin, bénédictin allemand, auteur des *Douze Clefs* et de *l'Azoth*. Toutefois, au milieu de cette recherche passionnée de l'étrange et du surnaturel, quelques bons esprits, à la fois ardents et sérieux, ne se livrent à l'étude et ne se consacrent aux opérations du labo-

ratoire, que pour demander plus spécialement à la logique et à l'expérimentation le progrès de la chimie. Tel fut l'universel Pic de la Mirandole, qui a laissé un traité sur l'or; tels furent Isaac et Jean le Hollandais, fabricants d'émaux et de pierres gemmes

Fig. 177. — Nicolas Flamel et Pernelle, sa femme; d'après la peinture que ce célèbre écrivain avait fait exécuter, à la fin du xve s., au cimetière des Innocents, à Paris.

artificielles, lesquels ont décrit avec la plus minutieuse précision leurs ingénieux travaux.

Écrivain juré de l'université, philosophe, naturaliste, théologien et sans doute alchimiste, Flamel (1350-1418) eut une réputation de probité (fig. 177) qui ne fut pas moins favorable que ses ri-

chesses à la cause, longtemps décriée, de la pierre bénite. On n'examina pas si d'heureuses spéculations de banque, ou si des dépôts d'argent considérables laissés entre ses mains par des juifs proscrits qui moururent sans héritiers et hors de France, avaient

Fig. 178 et 179. — L'extraction des métaux précieux. Détails du collier de cérémonie du doyen des orfèvres de Gand. XVe siècle.

pu accroître et centupler la modeste épargne du scribe de la paroisse Saint-Jacques de la Boucherie; le vulgaire, toujours ami du merveilleux, attribua exclusivement à l'alchimie la grosse fortune de ce maître écrivain, et, bien longtemps après sa mort, nul bourgeois ou manant de Paris n'eût osé passer, le soir, devant la

maison de Flamel et de Pernelle, sa femme, sans se signer dévotement, afin de conjurer les malins esprits qui devaient hanter l'ancienne demeure où l'alchimiste avait caché son trésor. Flamel

Fig. 180 et 181. — L'extraction des métaux précieux. Détails du collier de cérémonie du doyen des orfèvres de Gand. xve siècle.

était mort cependant, en fondant des messes pour le repos de son âme dans toutes les églises de Paris, et en léguant ses biens aux pauvres.

Basile Valentin, pseudonyme d'un auteur qui appartenait au quinzième siècle, n'était pas, ainsi qu'on l'a prétendu, un moine

de l'ordre de Saint-Benoît. On a, sous son nom, un grand nombre d'ouvrages alchimiques, écrits en haut-allemand et qui n'ont été imprimés qu'au dix-septième siècle; il y est fait mention du bis-

Fig. 182 et 183. — La fonte des métaux précieux. Détails du collier de cérémonie du doyen des orfèvres de Gand. xve siècle.

muth, de l'antimoine avec des notions détaillées, et de beaucoup de faits nouveaux, dont quelques-uns passent pour des trouvailles modernes.

En 1488, le gouvernement vénitien, à l'imitation d'Henri VII, roi d'Angleterre, et de plusieurs autres princes contemporains,

avait décrété une interdiction très rigoureuse contre les pratiques de l'alchimie; mais les prétendus faiseurs d'or n'en poursuivirent pas moins la chimère de leurs transmutations hermétiques. Ce fut

Fig. 184 et 185. — La onte des métaux précieux. Détails du collier de cérémonie du doyen des orfèvres de Gand. xve siècle.

l'époque où, dit-on, les Rose-Croix formèrent, sous le nom de *voarchodumia*, une association secrète, dont l'objet principal était la découverte des mines d'or et d'argent et surtout la recherche du grand œuvre.

La métallurgie avait fait peu de progrès pendant le moyen âge.

Héritiers des Romains quant aux procédés d'extraction, les Occidentaux furent obligés de renoncer aux travaux commencés dans les Alpes et les Pyrénées, soit à cause de l'air irrespirable qu'ils y rencontraient, soit par suite des infiltrations dont ils ne savaient pas se débarrasser. La principale raison, dit un auteur du seizième siècle, « pour laquelle la plupart des mines de France et d'Allemagne ont été abandonnées tient à l'existence des esprits métalliques qui se sont fourrés en icelles ». On en compte six espèces, et il y en avait une qui, sous forme de chevaux, tuait de son souffle les pauvres mineurs. Au quinzième siècle, grâce aux travaux des alchimistes, la métallurgie fit des progrès rapides; les princes conféraient aux exploitants toutes sortes de privilèges. C'est ainsi que Charles VII accorda, en 1457, à Jacques Cœur le droit de rechercher le plomb, le cuivre et l'argent dans les montagnes du Lyonnais; et Louis XI créa, en 1479, la charge de maître général des mines (fig. 178 à 185).

Le seizième siècle va s'ouvrir, siècle rénovateur où la science, de quelque côté qu'elle se dirige, travaille à se débarrasser des vieilles routines du moyen âge et s'efforce de trouver une voie nouvelle où elle puisse avoir la raison pour appui et l'observation pour flambeau. Chose bizarre, c'est la fantastique alchimie qui va prendre, comme de haute lutte, l'initiative de la réforme scientifique.

A la tête de ce mouvement se placent Paracelse, Georges Agricola et Bernard Palissy.

Théophraste Bombast de Hohenheim, dit *Paracelse* (1493-1541), ce personnage vraiment extraordinaire dont le nom est revenu plus d'une fois sous notre plume, peut être considéré comme le type le mieux caractérisé des alchimistes de son temps. Il y a, pour ainsi dire, deux hommes en lui : d'une part, le ré-

formateur audacieux qui bouleverse toutes les idées reçues en médecine depuis Hippocrate, et qui, par ses incessantes manipulations, offre aux arts les ressources les plus inattendues; d'autre part, le théosophe, disons même le charlatan, s'éloignant de l'exégèse commune et prétendant se faire passer pour un de ces êtres privilégiés chez qui, selon l'opinion du vulgaire, les connaissances

Fig. 186. — Un astrologue au xve siècle. D'après la *Mer des Hystoires*. xve siècle.

innées venaient directement de Dieu, par simple émanation. Cette espèce de déification de l'illustre savant ne pouvait manquer d'aider puissamment au succès de ses doctrines, mais il aurait dû s'isoler davantage, et ne point montrer l'homme à ses admirateurs, qui n'eussent voulu voir que le prophète.

Après une jeunesse aventureuse, ayant acquis, à l'âge de trente ans, une réputation immense et incontestée, Paracelse voyait des milliers d'élèves et d'auditeurs se presser autour de la chaire

de médecine qu'il occupait à l'université de Bâle. L'enthousiasme allait jusqu'au fanatisme: princes et grands seigneurs lui faisaient cortège; on baisait les pans de sa robe, les cordons de ses souliers. Il avait, en effet, guéri dix-huit personnages marquants, tous réputés incurables; aussi, c'était à qui obtiendrait de lui quelques gouttes de l'élixir auquel on attribuait la vertu de prolonger indéfiniment la vie humaine. Forcé de quitter Bâle comme un proscrit (1527), il s'en alla, escorté de quelques disciples, reprendre sa vie errante, qui le conduisit au lit d'un hôpital de Salzbourg, où, jeune encore, il mourut misérablement. Avant lui, Henri-Corneille Agrippa, de Nettesheim, philosophe, médecin et alchimiste, avait eu le même sort à Grenoble (1535), après avoir été emprisonné comme magicien à Bruxelles.

Nous n'essayerons pas de défendre la théorie souvent obscure, toujours bizarre et parfois ingénieuse, qui constitue ce qu'on a nommé le panthéisme de Paracelse, théorie probablement destinée à frapper les imaginations qui fussent restées insensibles à des idées plus raisonnables. Mais il faut remarquer que, dans ses opérations chimiques, Paracelse fut toujours dirigé par une pensée aussi grande que féconde, qui comprenait la simplification des procédés, la recherche des principes élémentaires et des agents véritablement actifs de la nature. Ses fameux *arcanes* ne sont pas autre chose : « Le vrai but de l'alchimie, dit-il, est de préparer les arcanes, et non de fabriquer de l'or. » Et partant de là, il déclame contre les aubergistes, les cuisiniers qui noient dans les soupes la vertu des meilleurs arcanes, contre les apothicaires qui ne savent composer que d'insipides sirops et de dégoûtantes décoctions, lorsqu'ils ont sous la main, au fond de leurs alambics des extraits et des teintures empruntés aux végétaux et aux minéraux les plus efficaces.

C'est surtout aux médecins qu'il s'adresse; car ses écrits sur l'alchimie ne contiennent presque rien qui n'ait été mille fois répété par ses devanciers. « Vous, s'écrie-t-il, qui, après avoir étudié Hippocrate, Galien, Avicenne, croyez tout savoir, vous ne savez encore rien; vous voulez prescrire des médicaments et vous ignorez l'art de les préparer. La chimie nous donne la solution de tous les problèmes de la physiologie, de la pathologie et de

Fig. 187. — Paracelse; d'après une gravure de J. de Vries. XVIe s.

la thérapeutique; en dehors de la chimie, vous tâtonnerez dans les ténèbres. » Il s'élève avec véhémence contre les praticiens qui, dans leurs prescriptions barbares, rassemblent une foule de substances contraires, qui se combattent et s'entre-détruisent. Il repousse de toutes ses forces l'usage des correctifs, ajoutés à certaines préparations pharmaceutiques, surtout quand ces correcrectifs n'ont avec ces préparations aucun rapport naturel. Il veut qu'on cherche la quintessence des plantes, l'*éther* d'Aristote, et

les principes actifs des corps organisés; il veut qu'on les isole avec soin et qu'on les emploie pour conjurer tel ou tel désordre fonctionnel de la machine animale. Quant aux os de lièvre, au corail, à la nacre et autres corps analogues, desquels il prétend extraire chimiquement les *arcanes,* nous supposons qu'il ne s'en servait que pour donner le change aux témoins curieux et indiscrets de ses manipulations chimiques, et, quand il voulait rendre efficaces ces mélanges plus ou moins insignifiants, il y ajoutait à la dérobée quelques substances énergiques dont il avait reconnu les bons effets.

« Dans la pathologie chimique de Paracelse, l'astrologie (fig. 186) occupe une large place, » dit le savant Hœfer dans son *Histoire de la chimie.* « Ainsi, les maladies, surtout épidémiques, sont engendrées par des astres, dont l'influence infecte ou empoisonne l'air. L'arsenic agit sur le sang, le mercure sur la tête, et le sel sur les os et les vaisseaux. Les fièvres putrides doivent leur origine à des substances excrémentitielles qui, au lieu d'être éliminées, sont retenues dans l'économie. Toute la thérapeutique de Paracelse se réduit à la proposition suivante : « L'homme est un composé chimique; les maladies ont pour cause une altération quelconque de ce composé; il faut donc des médicaments chimiques pour combattre les maladies. » Les substances qu'il supposait jouer un rôle important dans notre organisme sont aussi celles qui sont le plus souvent employées par lui comme médicaments. Le mercure, le soufre, l'antimoine, l'arsenic occupent le premier rang; viennent ensuite l'opium, la teinture d'aloès (*élixir de propriété*), l'esprit de vitriol, la rouille de fer, le vitriol et l'alun; ils étaient administrés à de très hautes doses. »

Sous l'influence de Paracelse (fig. 187), l'alchimie, de spéculative qu'elle était, devint essentiellement pratique et usuelle, à tel point que

Fig. 188. — Le laboratoire de l'alchimiste; d'après le tableau de Breughel le Vieux, gravé par Cock. XVIe siècle.

Georges Agricola, né en Saxe (1494-1555), qui procédait avec plus de savoir et de maturité, amena sans secousse et sans débat, dans la métallurgie, l'heureuse révolution que son fougueux contemporain n'avait pas opérée sans lutte et sans trouble dans la médecine et la pharmacopée. Il résidait à Chemnitz, et en visitant fréquemment les riches minières de son territoire et en s'entretenant avec les ouvriers, il acquit une connaissance parfaite de tous les procédés qui ont rapport à l'exploitation des métaux. Ce fut en vain qu'il assura aux ducs de Saxe que la portion souterraine de leurs États valait mieux que la superficie; il en fut peu secouru, et employa tout son bien à ses savantes recherches. Parmi ses nombreux ouvrages, il faut distinguer ses XII livres *De re metallica* (Bâle, 1546). « Agricola, » dit Cuvier, « est le premier minéralogiste qui parut après la renaissance des sciences en Europe. Il est en minéralogie ce que fut Conrad Gesner en zoologie; la partie chimique, et principalement docimastique, de la métallurgie est déjà traitée avec beaucoup de soin, et même a été peu perfectionnée jusqu'à la fin du dix-huitième siècle. »

Désormais la *chimiâtrie*, ou l'art de transformer les corps et les substances au point de vue de la médecine, va marcher dans la voie du progrès. Ce serait une histoire intéressante à écrire que celle de la lutte des alchimistes psychologues contre les *chimiâtres*, ou nouveaux chimistes, surtout si l'on s'efforçait de montrer comment le génie du moyen âge perdait insensiblement le terrain sur lequel il avait régné en dominateur pendant tant de siècles; mais ce n'est pas ici la place de cette étude. C'est aux bords du Rhin que cette lutte fut la plus tenace. Pendant que Gratarole, Brasceschi, Alexandre de Suchten, l'Anglais John Dee, prenaient parti pour les alchimistes et défendaient les théories spéculatives d'Avicenne, de Gerber et de Raymond Lulle, les livres de Conrad

Gesner, de Thomas Mouffet, de Nicolas Guibert, soumettaient la

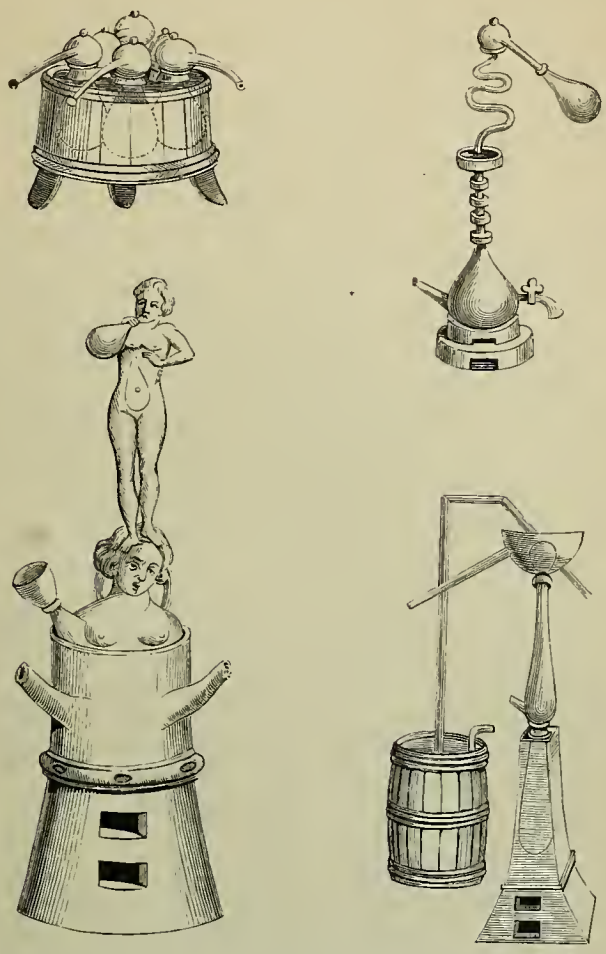


Fig. 189 à 192. — Fourneau, cornues et appareils distillatoires, à l'usage des chimistes et alchimistes du XVIe siècle; d'après une gravure de J. de Vries.

science à l'influence des idées d'examen qui avaient inauguré les temps nouveaux.

Cependant, le sceptique Corneille Agrippa, qui, dès sa jeunesse,

avait été initié aux mystères de l'alchimie et même de la nécromancie, traçait d'une main ferme la ligne qui sépare la science et la spéculation, l'art et le métier. Voici comment il apprécie cet *art*, « duquel il diroit encore bien plus de choses, n'estoit qu'il a faict serment, quand il fut receu aux mystères d'iceluy, de ne les révéler ». Il donne à entendre ce qu'il pourrait arguer contre les fourbes et les charlatans : « Ici, je montrerois l'alchimiste (fig. 188 à 198) fabriquant les azurs, cinabres, mines ou vermillons, l'or musical et autres mixtions de couleurs ; là, je surprendrois le mesme homme exerçant une véritable *piperie*, forgeant une benoiste pierre philosophale, par l'attouchement de laquelle toutes soient soudainement changées en or ou en argent, selon le souhait de Midas. Cet homme, je le chasserois des royaumes et provinces, je confisquerois ses biens, je le punirois au corps, car il offense Dieu, la religion chrétienne et la société. » Agrippa, qui avait promis de se taire sur un sujet aussi délicat où il était lui-même intéressé, donne tout à coup carrière à une généreuse indignation : « Il seroit trop long, dit-il, de racompter toutes les folies, vains secrets et énigmes de ce mestier, du Lyon verd, du Cerf fugitif, de l'Aigle volant, du Crapaud enflé, de la Teste de corbeau, de ce Noir, plus noir que le noir, du Cachet de mercure, de la Boue de sagesse, et de semblables bourdes sans nombre. Quant à la science en elle-même, qui m'est familière, et qu'on doit bien se garder de confondre avec le mestier, je la crois digne de l'honneur que Thucydide requiert à la femme de bien, disant que d'elle on ne doit en parler ni en bien ni en mal. »

Le même Agrippa nous a laissé une peinture très expressive de la triste condition où se trouvaient réduits alors les alchimistes de bas étage, colporteurs ambulants, qui allaient de foire en foire amasser « quelque peu d'argent, par céruse, vermillon, antimoine

et autres drogues servant à farder les femmes, peindre et emplastrer les vieilles, drogues que l'Écriture appelle onguents de paillardise ». Ces parasites de la science, qui étaient descendus au niveau des bateleurs et des bohémiens, volaient l'argent qu'ils ne pouvaient gagner, et finissaient par faire de la fausse monnaie.

La recherche de la pierre philosophale était devenue la folie

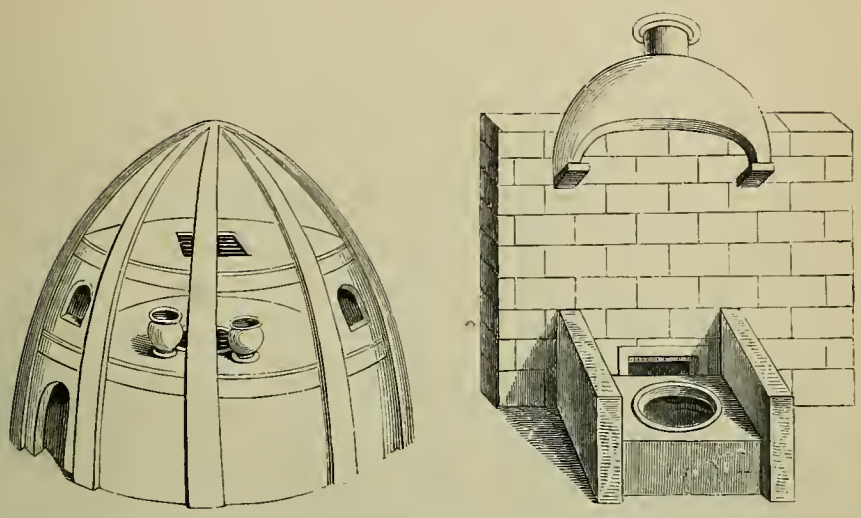


Fig. 193 et 194. — Fourneaux à l'usage des chimistes et alchimistes du moyen âge; d'après une gravure de J. de Vries.

du siècle. « Les dommageables charbons », dit un vieil auteur peu favorable aux alchimistes, « le soulfre, la fiente, les poisons, les mines, et tout dur travail leur sembla plus doux que miel, jusqu'à ce qu'ayant consommé patrimoine, héritage, meubles, qui s'en alloient en cendre et en fumée, ces malheureux se trouvassent chargez d'ans, vestus de haillons, affamez tousjours, sentant le soulfre, taincts et souillez de suye et de charbon, et par le manie-

ment de *l'argent vif* (mercure) devenus paralytiques... De chymiques, il devenoient cacochymes; de médecins, mendiants; de savonniers, taverniers; la farce du peuple, fols manifestes, et le passe-temps d'un chascun. »

Flamel, mort en bon chrétien, n'avait pas eu d'école et ne laissa pas de disciple; il emporta dans la tombe le secret du grand œuvre, qu'il se vantait de posséder. Aussi s'était-il écoulé plus d'un siècle et demi avant que l'enseignement des paracelsistes, qui avaient promené par toute l'Europe la mauvaise fortune de l'alchimie, parvînt à s'installer dans l'université de Paris. Ce ne fut guère que sous le règne d'Henri IV que Baillif de la Rivière, Joseph Duchesne, tous deux médecins du roi, et Georges Penot, élève, comme eux, de l'école bâloise, parvinrent à donner en France quelque retentissement au nom et aux doctrines du grand alchimiste suisse.

Ce mouvement de réaction favorable, qui eut lieu dès lors en faveur du système chimique de Paracelse pour être lent et indécis, n'en fut pas moins significatif. La guerre s'était rallumée très vivement entre les chimistes éclectiques et les paracelsistes, et ce fut au milieu des factums et des pamphlets, des hyperboles de la controverse et des scandales de l'école, que la chimiâtrie, contre laquelle s'insurgeait le spiritualisme forcené des Rose-Croix, ces sectaires de l'alchimie mystique, put faire son chemin, pas à pas, sur le terrain encore mal délimité de la chimie générale. Les deux autres branches de la science, la métallurgie et la chimie technique, grâce à la nature de leurs applications usuelles, finirent par rencontrer moins d'obstacles et d'entraves, avec plus de tolérance; elles trouvèrent bientôt, de la part des gouvernements ou des administrations municipales, encouragement et protection. Venise, qui avait été si longtemps hostile aux chimistes psychologues,

favorisa les chimistes praticiens et ouvriers. Il en fut de même de toutes les villes et de tous les États commerçants.

On vit de toutes parts les métallurgistes et les techniciens construire des hauts fourneaux, des fonderies, des usines, et réussir

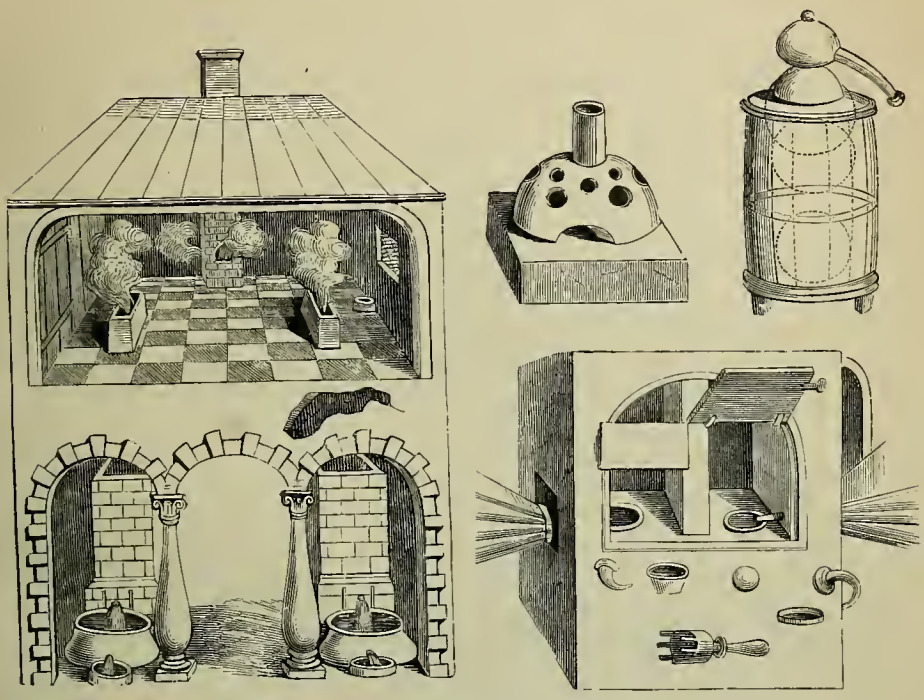


Fig. 195 à 198. — Fourneaux et appareils divers à l'usage des chimistes et alchimistes du moyen âge; d'après une gravure de J. de Vries. XVIe s.

ainsi à modifier en peu d'années la plupart des habitudes sociales. Les savants s'occupèrent à l'envi de la chimie métallurgique, qui faisait réellement de l'or, en exploitant le minerai de tous les métaux et en soumettant ces métaux à toutes les métamorphoses que l'industrie peut leur faire subir. En Allemagne, par exemple, l'astronome danois Tycho Brahé s'enfermait sans cesse dans son

laboratoire avec l'empereur Rodolphe II, qui dépensait des sommes énormes en expérimentations scientifiques, sans se soucier de la pierre philosophale. De même, en Angleterre, le chancelier Bacon, surnommé *le Père de la physique expérimentale*, ne dédaignait pas de s'adonner lui-même aux travaux chimiques. En Italie et dans les Pays-Bas, rappelons les noms de J.-B. Porta et de Van Helmont, qui, malgré leurs attaches à bon droit suspectes avec la philosophie hermétique, firent faire des progrès réels à la physique et à la médecine.

Enfin, en France, la chimie technique avait évoqué, dès ses premières tentatives, un homme de génie, Bernard Palissy, dont nous avons parlé plus haut, et qui, dans l'espace de quelques années, l'éleva glorieusement à la hauteur d'un art arrivé déjà à son apogée.

Fig. 199. — Le phénix qui renaît de ses cendres.
Gravure sur bois d'une édition de Pline du XVIe siècle.

TABLE.

Pages.

CHAPITRE I. — L'université de Paris..... 1
II. — Les écoles et les collèges..... 39
III. — Les écoliers, l'enseignement et l'éducation..... 61
IV. — Philosophie..... 111
V. — Mathématiques. — Arithmétique, algèbre, géométrie, astronomie..... 161
VI. — Sciences naturelles. — Les pierres, les plantes, les animaux..... 203
VII. — Médecine. — Barbiers, chirurgiens et apothicaires..... 244
VIII. — Chimie et alchimie..... 291

#1306

THE INSTITUTE OF MANUFACTURE OF COLORS
10 [illegible] PLACE
TORONTO 5, CANADA.

1306